16

SULLE CAUSE

DELLA PELLAGRA

RICERCHE

DEL PROFESSORE

FILIPPO LUSSANA

MILANO
STABILIMENTO DEI FRATELLI RECHIEDEI
1872

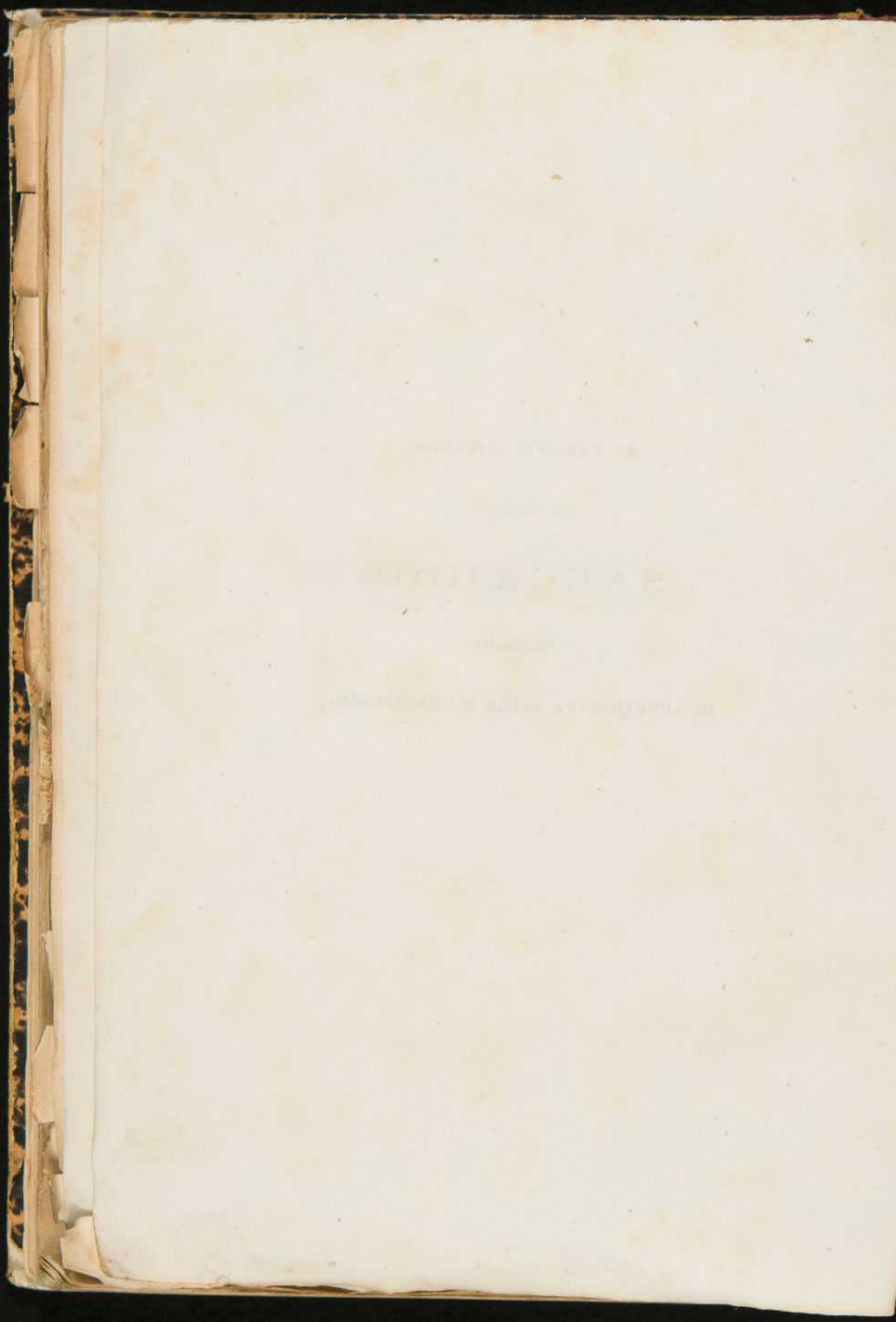
PRO 7471

AL VALENTE BOTANICO

SIG. PROFESSORE

SACCARDO

OMAGGIO

DI AFFEZIONATA STIMA E GRATITUDINE.

STORIA NATURALE MICROGRAFICA

dello *Sporisorium maydis*, volgarmente *Verderame del granturco*

CARIOSSIDI DEL GRANTURCO

Cariossidi sane

Sezione verticale — Sezione trasversale

a, embrione — *b*, cotiledone — *c*, albume
d, pericarpio fuso collo spermoderma.

Cariossidi affette in vario modo

Sezione verticale — Sezioni trasversali

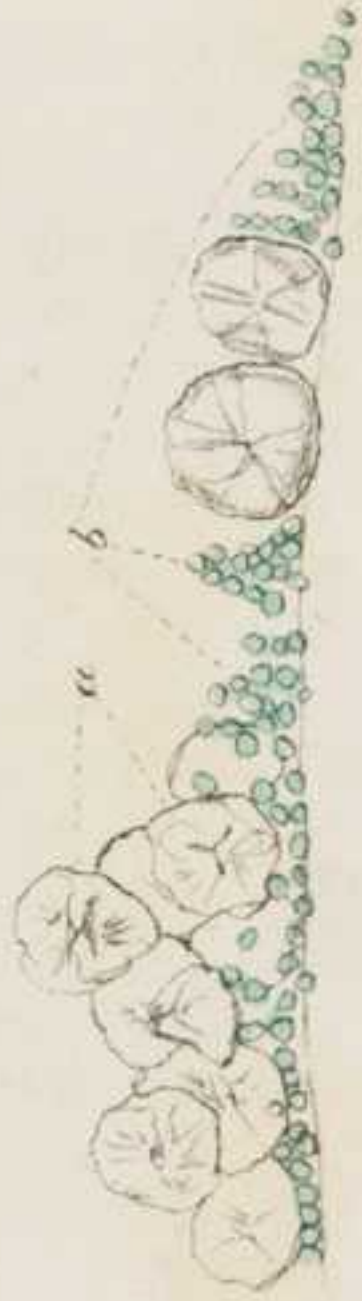
c, albume — 3, porzione corrispondente al cotiledone e all' embrione che viene attaccata primitivamente dal micromicele.
g, gruppi di *sporisorium*, che hanno invasa e smunta la sostanza cotiledonica ed embrionale.

STADII DI SVILUPPO DELLO *SPORISORIUM* $\left(\frac{600}{1}\right)$

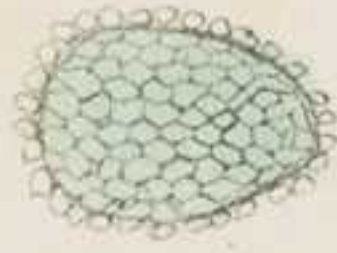
1.° *Stadio.* 2.° *Stadio.* 3.° *Stadio.*

Frammento di albume, o cellule piene di fecola affetto da *sporisorium*.

9. Frammento di micelio con 5 spore, ingrandito maggiormente.

SPORE DELLO *SPORISORIUM* $\left(\frac{600}{1}\right)$

a, grani di fecola, bene sviluppati, insieme uniti alle spore *b* dello *sporisorium*, per farne vedere le grandezze proporzionali.

a. fecole — *b*. spore.

Gruppo di spore dello *sporisorium*, stipate, sotto forma di *sporangio*.

DIAGNOSI. *Sporisorium maydis* Cesati. — Mycelio filiformi, simplici, albo-pellucido, tenerrimo, sub epicarpio et in rimis cotyledonem inter et albunem caryopsidis effuso; sporidiis mycelio primum adnatis et in spiculas digestis, minimis æqualibus, intus viridulis, tandem irregulariter secedentibus et caryopside erumpentibus.

OSSERVAZIONI. — Il micromicete si manifesta dapprincipio negli intestizii, fra il cotiledone l'embrione e l'albume, e sotto la membrana epicarpica in corrispondenza alla regione cotiledonica. Il tessuto del cotiledone e dell'embrione prestamente restano smunti, contratti, di colore grigio vinoso, e finiscono coll'essere distrutti dalla crittogama, che, ognor più moltiplicandosi, ne occupa gli spazi rimasti vuoti, e finalmente attacca pure e distrugge l'albume, e, fendendo le membrane della cariosside ove sono più vulnerabili, si fa strada all'esterno, e copre parzialmente il frutto già guasto ed inane.

CAPITOLO I.

Il verderame del grano turco (*Sporisorium maydis*).

Ecco un povero fungillo microscopico, che fu accusato di aver ucciso e uccidere più uomini, che non i fucili ad ago, i chassepots, e le mitragliatrici.

È lo *Sporisorium maydis*, volgarmente il *verderame del melicone*, al quale il nostro Balardini pel primo, e poi il francese Roussel, colla sanzione della *Accademia delle scienze di Parigi*, attribuirono la genesi della pellagra.

E di pellagrosi, due migliaja all'anno ne ricovera l'ospitale di Milano, ne ha quasi sei mila la sua provincia, otto migliaja e mezzo la mia provincia bergamasca, quasi undici migliaja la consorella provincia bresciana; da cinquanta a sessanta mila l'Italia nostra superiore, i quali, ogni anno, vengono *decimati* dalla morte; e quelli, che ne rimangono, sono più presto o più tardi, dopo multiformi patimenti, anch'essi destinati a morirne. Imperocchè in questa malattia è legge la morte, eccezione il salvarsi.

E di queste tante migliaja di morti, prodotte dalla pellagra, fu incolpata una muffa microscopica di colore *verderame*, la

quale nella scienza si conosce quasi solamente di nome, e che da nessun botanico fu scientificamente esaminata dopo le poche parole, che ne scrisse più di trent'anni fa il Cesati.

È tutto dire! Una muffa misteriosa, che non fu quasi veduta, e che non si è quasi tampoco cercato di sapere, se sia davvero capace di far male, o se invece sia innocentissima, venne in questi anni giudicata, con una sentenza autoritaria scientifica, senza più riserva d'appello, come la causa generatrice d'una delle più micidiali ed indomabili malattie.

E ci si venga poi a dire che la *fede* non c' entra nella scienza!

Da parte mia, sono 17 anni (nel 1854) che potei avere a mia disposizione un po'di melicone stigmatizzato dallo *sporisorium*. E lo sottoposi a varie prove negli animali (uccelli e cani), per le vie alimentari e per iniezione nelle vene.

Mi fu obbiettato da Roussel, nella sua opera premiata dalla *Accademia di Parigi*, che quelle mie esperienze erano *insufficienti*, senza però che nè egli nè l'Accademia ne adducessero il motivo, e senzachè nè l'uno nè l'altra si compiacessero di ripetere una sola almeno di quelle prove sperimentali.

« Potrassi aver rimarcato (scrive Roussel, dopo di averle testualmente riportate) che sono lontane dall' essere incensurabili dal punto di vista sperimentale; ma pur sono ancora le sole che sieno state eseguite con qualche effetto sugli animali assai vicini all'uomo... (pag. 271) ».

E più oltre: — « Non occorre ch' io (Roussel) dimostri la *insufficienza* di questa sperimentazione, e l' interesse che vi sarebbe a riattivarla con delle condizioni svariate e migliori... (pagina 273) ».

Io sono il primo a convenire con Roussel, che le mie succitate esperienze sono *insufficienti* per dimostrare quanto a me pareva, che lo *Sporisorium* produca fenomeni *analoghi* ai pellagrosi, ma *non identici*.

Roussel poi alla sua volta ebbe torto di ritenere che gli effetti dello *Sporisorium* fossero gli *identici* dei pellagrosi, senza fare egli alcuna esperienza in proposito.

Ed ancor più torto ebbe l'*Accademia delle scienze di Parigi*, quando *giudicò* che lo *Sporisorium* fosse il generatore della pellagra, senza provare, nè tampoco conoscere lo stesso *sporisorium*. Un' Accademia, che si chiamava responsabile di

una sì perentoria sentenza, era nell'obbligo di ritirare dai distretti francesi ed italiani dominati dalla pellagra un qualche campione del grano turco affetto, e cimentarne l'azione deleteria. La quale cosa doveva riuscirle estremamente facile, quando mai fosse vero, che le centinaia di migliaia di pellagre, occorrenti nell' alta e media Italia e nella bassa Francia, dipendano dall'uso popolare del mais colpito dal *verderame*.

Dopo il 1854 (epoca delle mie mentovate esperienze sullo *Sporisorium maydis*) in sì lungo lasso di 18 anni, succeduti poi, nessuno essendosi incaricato di constatare col fatto e con una serie un po' più accurata e sufficiente di prove, se propriamente quel micetoide sia o non sia velenoso, e se o meno i fenomeni da esso indotti rappresentino quelli della pellagra, io intanto coltivavo sempre il voto e la speranza di poter aver in mano ancora, quando che fosse, un po'di melicone affetto dal verderame. Mi rivolsi nell'Emilia, nella Lombardia, nella Venezia, a mugnai, a proprietarii, a mercanti, a contadini, a medici, per ottenere un po'di quel grano sì maledetto dopo la sentenza del nostro Balardini, suggellata dall'Accademia francese. E giammai, giammai, mi veniva concesso di procurarmene, malgrado le più premurose ricerche. E non è a dire che io ne facessi ricerca lungi dal campo delle stragi pellagrose, o che intanto la pellagra avesse diminuito i suoi eccidii. Tutt'altro! Io cercai questo grano *verderamato* propriamente nelle località, propriamente fra le popolazioni bersagliate dalla pellagra (agro parmigiano, lombardo, veneto) durante questi tre ultimi lustri nei quali la pellagra stessa aggravò i suoi mali.

Sfortunati al paro di me in eguali ricerche erano stati i professori Balsamo, Lombroso e Gibelli, giacchè quest' ultimo in una sua lettera ne scriveva quanto segue: — « Io l' anno scorso (1869) per incarico di Lombroso mi sono occupato un poco di questa faccenda; ma mi sono convinto che il fungillo, accagionato come causa del malanno pellagroso, è estremamente raro. Dei molti esemplari fornitimi da Lombroso non uno ne portava traccia; e neppure Balsamo, che pur credeva d'averlo trovato, si appose giusto. I semi per lo più ammalano di muffe che sono il vulgatissimo *penicillum* o il meno frequente *aspergillus macrosporus*, ovvero acari che vi lavorano prima o dopo i funghi. Chi ha trovato e descritto per il primo il micromicete in quistione fu il Cesati, trent'anni fa, dove non

so bene. Ne ho quindi scritto testè a lui in proposito. Ma quello che ti so dire di certo è che il fungillo è rarissimo, e non si trova quasi mai nelle collezioni, perchè chi crede averlo trovato s'inganna spessissimo. D'altronde il micete incriminato è così semplice nelle sue forme, che probabilmente è uno stadio di sviluppo di qualche altro genere più complesso. È ciò appunto che dovrebbe formare oggetto di studii continuati e profondi, sul gusto di quelli che in Germania si vanno elaborando da De-Bary, Hallier, e altri ».

Non fu che nell'anno 1870 che finalmente mi venne dato di raccogliere, qua e là, la quantità complessiva di circa un chilogrammo e mezzo di grani di *melicone* più o meno colpito caratteristicamente dal mentovato verde micromicete.

E così il mio amico collega sig. Saccardo, insegnante di botanica nell'Università di Padova, del quale ho invocato la gentilezza e la valentìa, porgendogli i campioni da studiarsi, potè offrire alla scienza la vera e completa monografia dello *Sporisorium maydis*, ch'io mi chiamo ben fortunato di presentare nella unita tavola, dovuta per intiero alle indagini del sullodato valente botanico.

Da parte mia, non ho lasciato di sottoporre alle esperienze sugli animali viventi il sì paventato fungillo. Eccone le risultanze:

Per tre mesi (nell'estate del 1870) ho fatto mangiare quotidianamente ad un colombo tre grani di mais fortemente intaccati dallo *Sporisorium*, quali li aveva riconosciuti e descritti il prof. Saccardo (vedi nell'unita tavola le figure...).

Però feci sempre in modo che il colombo potesse mangiare anche altra granaglia istessamente di altri suoi compagni, posti d'altronde nelle identiche condizioni.

L'animale sperimentato non provò veruno, benchè minimo, inconveniente nelle sue funzioni, nella sua salute. Si conservò sano e vegeto e ben nudrito, come gli altri suoi compagni.

Tutto il resto del granoturco verderamato, ch'era a mia disposizione (quasi un chilogrammo), lo consegnai al distinto chimico sig. dottor Cerato, pregandolo cavarne dalla polvere micetoide un estratto idro-alcoolico. Ed egli, mediante acoole debole a gradi 21 B., in due digestioni, ne ottenne di parte estrattiva idro-alcoolica grammi 0,95, cui disciolse in acqua

distillata grammi 3. Diluii con 3 altri grammi d' acqua distillata quella soluzione; e la iniettai nella vena femorale di un cane del peso di chilogrammi 5 1/4. L'animale, tenuto sotto diligente osservazione, non ne sofferse verun inconveniente.

Lo mantenni e sorvegliai nel laboratorio per otto settimane non mostrò veruna alterazione delle due funzioni: si conservò sano e vegeto, sinchè lo sacrificai per altre esperienze.

La deduzione viene dal fatto, da per sè stessa: Lo *Sporisorium maydis* è un micromicete *affatto innocuo*. Si raffronti il peso ordinario di un uomo a quello del cane operato ed a quello del colombo sperimentato. E, ritenendo che l' azione della sostanza sia d'analoga efficacia sugli animali e sull'uomo, 'altronde valutando al decuplo l'effetto della medesima sostanza injettata per le vene, anzichè presa per bocca, appare, che l'uomo potrebbe mangiare, senza il minimo inconveniente, in una volta, centotrenta chilogrammi di melicone zeppo di *Sporisorium*, o potrebbe magiarne per tre mesi continui quotidianamente tre ettogrammi, ancora senza soffrirne il menomo inconveniente...

Questi estremi sono assolutamente inverificabili in qualsiasi pellagroso, e sarebbero impossibili a realizzarsi, quand'anco vogliasi ridurre ad un quarto ed anche meno il valore comparativo delle riportate esperienze.

Quanto a me, il risultato assolutamente negativo, offertomi dal cane nel cui sangue ho iniettato un grammo circa di estratto idro-alcoolico di *sporisorium*, mi fa dire che questo non possiede veruna azione velenosa.

Le anteriori mie esperienze (1854), io mi affretto a confessarlo, erano *insufficienti*, perchè ho injettato nelle vene dei cani la *polvere* del micromicete, e quindi gli effetti che ne ottenni, e che io dichiarai *non identici* a quelli della pellagra, dipendevano non già dalla supposta azione deleteria dello *Sporisorium*, bensì e solamente da *embolismi* e *trombi* arrecati *meccanicamente* nei distretti capillari del circolo.

Era avvenuto a me ciò che, in esperienze analoghe, avvenne i Grohe, quand'egli injettò nelle arterie dei conigli la polvere di *Penicillum* ed *Aspergillus*. Gli animali ne morirono; ma i risultati letali dipendevano da emboli meccanici obliteranti al lume dei vasi, non però da azione deleteria degli injettati micetoidi.

E riguardo alla ipotetica influenza dello *Sporisorium maydis* nel generare la pellagra, dacchè questo si mostrò affatto innocuo nel *maximum* del cimento tossicologico che se ne possa istituire, cioè mediante la injezione dell'estratto idro-alcoolico nelle vene; e dacchè il detto *Sporisorium* è raro estremamente e quasi impossibile a trovarsi qui appo di noi, proprio nei luoghi ove la pellagra è diffusa e frequentissima, così concludo che la pellagra non ha a che fare collo *Sporisorium maydis*.

Del resto lo svilupparsi della pellagra eziandio in persone che non fecero mai uso di mais, ed inoltre anche altri argomenti ed altri fatti che riferirò da un successivo capitolo V ben valgono a provare, qualmente la pellagra non sia guari una endemia prodotta per *intossicazione* popolare da un qualsiasi accidente proprio ed esclusivo del granoturco.

Quanto ai risulati insignificanti, che furono ottenuti da Balardini e da altri colla amministrazione del grano *verderamato*, farà più particolare esame nei successivi capitoli.

CAPITOLO II.

Il carbone del mais (*Uredo maydis, Ustilago maydis*).

Consiste in un fungo parassita, che attacca indistintamente e ad ogni età della pianta il fusto, le foglie, gli organi fiorali, i grani del mais: restandone immuni soltanto le radici. Comincia a svilupparsi sotto l'aspetto di un piccolo tumore subrotondo, di consistenza carnosa, di colore pallido-rossastro e cenerognolo o violetto. Cresce poi fino al volume di un uovo, di un limone ed anche di un pugno, sotto forma di pero schiacciato colla piccola estremità attaccata alla pianta, e libero pel resto della sua superficie. Generalmente non è un solo, ma sono più o meno numerosi, e stannosi stivati l'un presso all'altro, senza attaccarsi fra di loro, ma invece tutti appiccati col picciolo alla pianta. Quando è solamente uno o sono pochi, crescono maggiormente in volume. Quando sono molti, non suole cadauno di loro sorpassare la grandezza e la forma di un piccolo fico schiacciato. Questi tumori fungosi, giunti a maturanza, sono formati da una borsa contenente della polvere finissima, leggerissima, nera, simile affatto alla fuligine, che ha sapore ed odore di fungo e di muffa. La scorza della

borsa rompesi facilmente e spande intorno per l'aria quel polviscolo.

Per lo scopo delle nostre ricerche pellagrogeniche sarebbe quasi inutile cosa indagare e questionare, se il *carbone del mais* sia o non sia velenoso, e quindi sia o no imputabile in qualche modo di produrre la pellagra. Imperocchè non entra e non può entrare nella alimentazione umana.

Tuttavia, anche per escludere qualsiasi dubbio, che fosse mai per insorgere intorno all'azione nociva o sospetta dell'*Uredo*, importa sapere che anche questo fungo del mais si è per prove dimostrato affatto innocuo negli animali e negli uomini, in cui lo si volle esperimentare.

Comincierò dal riferire testualmente in proposito le interessanti ricerche che ne furono istituite quasi un secolo fa da Imhof.

« Effectûs mei pulveris in corpus humanum quoque nosse plurimum sane intererat, et inquirere num sanitati deleterius esset, num ne.... Decrevi, hæc experimenta in proprio meo corpore tentare... Hinc, eum in finem, per quatuordecim dies, mane, et ventriculo jejuno, eum pulverem, sensim dosin ad drachmam fere usque augendo, assumpsi; vehiculum aqua fontana erat; et demum inabus horis post jentavi. Præter hæc, adhuc excutiendo pulverem ex ejus carceribus et eum colligendo, insignis quantitas ejusdem mihi invito deglutienda erat, neque minorem quantitatem naribus attraxi: attamen ne minimam quidem molestiam vel mutationem ullam in corpore inde sensi. Ructûs, qui assumptum pulverem sequebantur et vix aliquid ejus spirabanta, quœ potius tribuo; neque in excrementis ullam mutationem deprehendi. Ex hisce tentaminibus vere concludi posse puto, pollen istud insons esse...

« Tentandum quoque videbatur, quemnam effectum pollen istud vulneri inspersum edcrelstunc in finem, vulneri mihi ipso, invito tamen, ad malleolum inflicto, istud pollen non modo inspersi, sed et intrivi. Verum inde vix minimam irritationem sensi, ibidemque relictum, vulnus in pejus non mutatum est. Idem experimentum in fele repetii, absque ullo evidente effectu ». (*Zeæ maydis morbus ad ustilaginem vulgo elatus, specimen physico-medicum, auctore* F. Jacob Imhof. 1784, Argentorati, pag. 30, 31).

Ed alle ricerche di Imhof faccio seguire le non meno interessanti del distinto botanico Bonafous.

Eccone la traduzione letterale dal francese:

« Esaminato (*il carbone del mais*) sotto il rapporto della sua influenza sull' economia animale, parecchi fatti mi provano che il carbone del mais non esercita verun effetto nocivo, perchè:

1.° Gli agricoltori, che, nel raccogliere il grano infetto si espongono a respirare il polverio spandentesi dal carbone, non ne risentono verun incomodo; altrettanto, anche la polvere del carbone del frumento (*Uredo segetum Pers.*) non produce verun male (Tessier).

2.° Animali domestici, come gatti, oche, galline, ai quali per giorni parecchi feci mangiare di questa polvere mista con quantità dei loro cibi, non vi mostrarono alcuna ripugnanza, e non ne provarono alcun accidente. Molte volte io ho assaggiato questa sostanza senza alcun risultato molesto. Finalmente gli armenti non respingono le parti carbonose del mais, ed io stesso vidi delle vacche mangiarne impunemente una quantità assai considerevole. » (*Histoire naturelle, agricole et économique du mais*, Paris, 1836, pag. 98, 99).

Troppo sicuro di questi risultati, non ebbi grande ripugnanza a ripeterli e provarli su di me stesso.

Da un mio contadino avevo fatto raccogliere di questi tumori carbonosi nell' autunno p. p. 1871. Ne presi uno abbastanza ben conservato, cioè contenente ancora tutta la sua polvere nell'involucro non lacerato, grosso quanto un arancio. Pesava venti grammi (avvertasi che il fungo dell'*uredo* è leggerissimo di peso). Ne feci fare al farmacista sig. Piccinelli di Trescore un infuso nell' acqua bollente, per due ore, alla colatura di grammi cento. E quest' infuso lo bevetti in due volte, nell'intervallo di poche ore. — Non ebbi a soffrirne il benchè minimo inconveniente.

Il *carbone del grano turco* è un male conosciutissimo e assai frequente nelle nostre campagne, massime nei campi grassi ed umidi. I contadini bergamaschi lo chiamano *marcione* (marciume). Ne abbandonano per i campi la parte colpita del melicone, e giammai non ne lasciano mescolato nel raccolto; non se ne servono nemmeno per darne agli animali.

Però le vacche e le pecore, che, dopo il raccolto, si lascino

andar pascolando pei campi, sogliono mangiare quegli avanzi di fusti e di foglie e di coni di mais carbonoso, senza tuttavia soffrirne il menomo incomodo.

Del resto, se ne domandi a qualsiasi contadino, o mugnaio, o proprietario, o granaiolo, e tutti concordemente assicureranno, che nemmeno uno di que' *grani marcioni* si lascia entro al melicone. Visitate pure fin che volete i solai o granai o i mercati di biade o le impalcature campereccie stivate dei mazzi di grano turco, e vi potrete facilmente accertare che dal campo non si porta a casa nemmeno uno di questi grani carbonosi. D'altronde è troppo facile distinguere al tempo della raccolta questi grossi o accumulati tumori fuliginosi, ed è una assurdità l'immaginarsi tampoco che il contadino mescoli nel suo grano codeste grosse masse carbonose e polverulenti che troppo differiscono dal grano. Basta aver veduto una volta sola il carbone del mais ad epoca della raccolta, onde convincersi della assoluta impossibilità che assieme al grano si importi dai campi la polvere fuliginosa dell'ustilagine. Visitate un campo coltivato a mais: vi osserverete sui fusti, sulle foglie, sui grani non pochi di que' tumori carbonosi. Visitate all'indomane il grano che fu raccolto da quel campo, e non vi troverete alcuna traccia di que'tumori. Così, all'indomane della raccolta del grano turco, addì 2 novembre 1871, io mandai un mio contadino a raccogliermi di que'ben noti *marcioni*, occorrentimi per le presenti ricerche. In mezz'ora me ne portò un grande cesto. Ne cercai invece nella granaglia raccolta da varii coloni del medesimo paese: non vi rinvenni traccia alcuna di que'*marcioni*.

E quand'anco il *carbone del mais* lo si raccogliesse co'suoi grani, tornerebbe ancora impossibile che entrasse nella alimentazione dei contadini. Infatti collo spiccare dal gambo i coni graniferi, nello sfogliarli dai cartocci, nello staccare i grani cogli ordinarii mezzi meccanici, e finalmente colla macinazione, quella polvere finissima e leggierissima, simile a volatile fuliggine, si andrebbe sperdendo tutta necessariamente nell'aria; non ne resterebbe nella farina.

Altrettanto riesce impossibile che anche si faccia smercio di un grano immisto a carbone ustilaginoso, che si tradirebbe d'altronde troppo facilmente da sè stesso, quand' anco fosse possibile codesta immistione.

Per tutte queste cose, ad onta che da noi l'*Uredo maydis*

sia una alterazione abbastanza frequente e perciò combinantesi colla frequenza della pellagra, tuttavia a nessun Autore è venuto mai in mente, nè verrà certo in mente ad alcuno, di accusare o tampoco di sospettare che la mentovata degenerazione maitzitica, innocentissima, possa influire sulla genesi della pellagra.

CAPITOLO III.

La muffa sanguigna della polenta (*Serratia maydis*).

Nel 1855 si sparse la voce nella borgata di Gandino (ov'io pur mi trovava allora come medico-condotto) che, per malefizio o per ammonimento celeste, la polenta degli operai *dava sangue* — preludio foriero di flagelli divini e di guerre.

L'autorità politica dovette interessarsene; perquisì le case di varj operai, e veramente vi trovò della polenta fredda di color vivo sanguigno. Fui interpellato per un esame e giudizio medico in proposito. Allora, non d'altro consapevole io, se non che la famiglia, presso cui erasi rinvenuta quella polenta vermiglia, era di tintori addetti al grande lanificio Ghirardelli, credetti che per una gherminella scherzosa o per far chiasso fanatico, quel capo-tintore avesse mesciuto alla farina, da farne la polenta, qualche ingrediente usato per la tintoria. Infatti il campione, resone ostensibile a me, si mostrava tutto tinto alla superficie di un vivace colore di porpora; la recente spaccatura della polenta offriva bensì il suo colorito normale gialliccio, ma poi mano mano andava arrossandosi fino alla tinta sanguigna-porporina dell'altra vecchia superficie. In ogni spaccatura si rinnovava il fenomeno. L'evento fu riconfermato a ripetute prove di più giorni. Avvertasi che la famiglia perquisita continuava già da una settimana a mangiare di questa polenta, senza risentirne verun inconveniente. Fu esaminata la farina colla quale si era confezionata e confezionavasi questa polenta; ed apparve con tutti i caratteri che potevano dimostrarla buona. — La conseguenza politica di questo mio sbaglio scientifico si fu che il povero operajo venne ammonito di cessare da quella mistificazione: e fu dato ordine che tutta la residua farina, tenuta ancora nella sua casa, venisse gettata. Con ciò si ottenne però il vantaggio che non si parlò più di

polenta *che dava sangue*, e fu sopito lo spauracchio popolare del malefizio e delle ire celesti.

Pochi mesi dopo io avevo la fortuna di leggere l'opera di Morelli sulla pellagra (*La pellagra nei suoi rapporti medici e sociali*, Firenze 1855); ed alle pagine XX, XXI, XXII dell'Appendice aggiuntavi (*Notizie di Chimica e di Storia naturale intorno allo zea mais*, compendiate dal dott. Antonio Cozzi) vi trovavo quanto segue: — « Nè solamente i grani ed i fusti del formentone sulla pianta e sui grani sono colpiti da infermità rappresentati in parte da micetoidi e da insetti distruttori o che almeno li danneggiano, ma anco le vivande e singolarmente la così detta polenta; sulla quale, per la prima volta a Legnara precisamente nella provincia di Padova, ed in seguito in altre parti d'Italia, si osservò lo sviluppo di una *materia rossa* che dapprima fu studiata dal Bizio, il quale ne scrisse: « È proprietà costante della polenta formata di zea mais o « grano turco, di produrre quel coloramento alla superficie, « come si trovi avvolta in umida atmosfera, oppure soggetta « a putride esalazioni, forse perchè in tali circostanze giun- « gerà a concepire tali gradi di movimento intestino, che sem- « bra di molto favorevole alla comparsa del fenomeno (*Opu-* « *scoli chimico-fisici* di B. Bizio, Venezia, 1827, vol. I) ». — Prima però che sulla polenta si manifesti qualche indizio di colore, si veggono delle piccolissime macchie, da parere quasi una vernice che fosse distesa qua e là, e solo si distinguono per una lucidezza che viene da esse. In queste macchie poco dopo si notano alcune esilissime pustolette, che si sollevano un poco sopra alla superficie dell'alimento, di un colore gialliccio, per la forma e grandezza sono all'incirca quelle medesime che si vedono quindi mutate in vivace porpora.

« La sostanza, o, a dir meglio, l'essere vivente, che dà la materia porporina, parve sempre al prof. Bizio un funghetto senza lo stipite, circondato e vestito da una pellicola esilissima e alquanto lucida, nella quale si vedevano con irregolare disposizione dei punti minutissimi di un colore più cupo, senza che l'osservatore abbia potuto notare, se ciò avvenisse da corpicciuoli aderenti a quella pellicola, o che facessero parte della medesima. Appartenendo per la sua struttura all'ordine dei funghi, lo stesso professore veneto studiò diligentemente, onde metterlo in quel posto, al quale fosse indicato dalle divisioni

metodiche dei botanici. Vide adunque, che seguendo il metodo del Buillard, la nuova pianticella doveva classarsi all' ordine terzo, nel quale però non v' ha alcun genere che possa bene adattarsi colla forma organica del nuovo essere. Stando poi a quello del Persoon, esso va nella classe seconda e nell' ordine quinto: nè quivi è il genere a cui si possa riferire con certezza questo piccolissimo fungo. Laonde parve al Bizio necessità di crearne uno di nuovo, e lo chiamò *Serratia* (in memoria di un fisico che primo fece andare sull'Arno un battello col vapore dell'acqua) e lo caratterizzò nella maniera seguente: *Funguli acaules, hemisphaericis, capsulis confertis... Serratia marcescens , vescicula tenuissima, latice primo roseo dehinc rubro repleta.* Pervenne ancora a conservare le sporule di questa pianta da un anno all'altro ed a produrne dopo questo termine lo sviluppo.

Lo stesso fungo poi fu chiamato dal dottor Sette *Zeogalactina imetrofa*; sopra di che aggiunse il Bizio che, come approvò il nome specifico dato dal medico lombardo, perchè dice assai bene una proprietà notabilissima di questa nuova pianticella, così non gli piacque il nome generico , il quale, non rispondendo agli insegnamenti di Linneo, è contrario poi alla natura del nuovo essere, e non potrebbe star bene se non quando si parlasse degli animaluzzi infusorii, i quali per l'apparenza sono veramente una gelatina che vive.

« Identico fenomeno ha osservato l'Ehremberg a Berlino, e ne ha fatto soggetto di un erudito lavoro letto a quella Accademia delle scienze. Il naturalista alemanno non ammette che sia dovuto ad un fungo, ma ne riconosce per causa una monade, che chiama *Monas prodigiosa*, ed alla quale attribuisce una dimensione variabile fra 1/3000 ed 1/8000 di linea in diametro. Malgrado cotanta eccessiva piccolezza, Ehremberg afferma che il suo animaletto è provvisto di succiatoio più corto del resto del corpo. Montaigne però non è riuscito a vedere questa specie di tromba o di succiatoio menzionato dal dotto di Berlino, sebbene facesse uso di un ingrossamento di 1200 diametri.

Tale produzione, che accompagna sempre una ganga mucilaginosa, sembrò al Montaigne stesso assai meglio collocata fra le *Alghe*, nel genere *Palmella*, per esempio, di cui essa riunisce la maggior parte dei caratteri. Senza valutare la dimensione e la dimora, vi ha ancora fra essa e la *Palmella*

cruenta, che si compiace del basso dei muri umidi, una analogia che non si può negare. Se si obbietta il movimento di trepidazione del preteso *Monas prodigiosa*, aggiunse il micrografo francese, che è facile rispondere dicendo, che questo movimento può altresì completamente attribuirsi a quello chiamato *browniano* e che è dovuto all'estrema piccolezza, e per così dire atomistica, dei corpuscoli medesimi inerti ».

A siffatta lettura dell' accurata storia naturale, esposta del mais da Cozzi, ben riconobbi anch'io, che il colore porporino da me veduto sulla polenta e mal giudicato dipendere da immistione di qualche sostanza di tintoria, era invece da attribuirsi allo sviluppo della muffa parassitica, descritta già da Bizio sotto il nome di *Serratia maydis*.

Nove anni dopo, in altri luoghi della provincia bergamasca, ricompariva la *muffa sanguigna* sulla polenta: ed alcuni articoli della *Gazzetta di Bergamo* ne porgevano la notizia con diffidenza, imperocchè il fenomeno stravagante del colore somigliante a quello del sangue aveva suggerito facile pascolo alle superstiziose fantasie del volgo.

« *Polenta e sangue.* — M' affretto a divulgare la notizia « d'un nuovo miracolo. Il secolo corrotto vacilla nella fede, ed « i miracoli sono fatti apposta per allungare di un palmo il « naso agli increduli. Questa volta non è un crocifisso che suda « od un' effigie qualunque, che, ghiribizzata sopra una muraglia, si diverte a far delle gherminelle sopranaturali ; si « tratta di un prodigio, che per uno speciale riguardo della « Provvidenza, ha un colore tutto nostrano, tutto locale per « la provincia di Bergamo ; si tratta di un miracolo, che per « noi ha un' importanza casalinga di grave momento, e che, « dato il caso abbia la degnazione di ripetersi un po' spesso, « produrrà maggior effetto di quello che s'otterrebbe... che so « io?... se si vedesse la torre di Gombito ballare una polka, « monsignor Speranza mettersi sul cappello una cocarda tricolore. Si tratta in conclusione di *una polenta, che, appena « rovesciata sul tagliere* e toccata dalla mano di un Reverendo, « *ha dato sangue.* L'emorragia della polenta! Ma vi pare codesto un miracolo dozzinale, o cortesi lettori? Parecchie « rispettabili frequentatrici della Cattedrale, da me coscienziosamente interrogate, m'hanno assicurato, che il reverendo « coadjutore di S. Rocco *ha ottenuto sangue vivo da due*

« *fette staccate di due polente distinte*, che alcuni bocconcini
« di tali fette sanguinanti furono inviate alla Curia ed ai Pao-
« lotti del seminario Vecchio , per le debite *cerziorazioni* di
« fatto, e che un Canonico di peso sta elaborando una memo-
« ria in proposito, da pubblicarsi per le stampe, e da vendersi
« a profitto dell'obolo di S. Pietro. Io non so altro e non apro
« più bocca, perchè, in fatto di miracoli, bisogna chiudere gli
« occhi ed inghiottire con fede viva. Ad ogni buon fine , av-
« verto gli amici e gli abbonati alla *Gazzetta di Bergamo* ,
« che si tengano bene in guardia contro codesta congestione
« sanguinosa della polenta, e sopratutto nei giorni di venerdì
« e sabbato, onde non commettere il peccato di mangiare di
« grasso senza saperlo. Ma probabilmente nella cucina dei li-
« bertini non accadrà così facilmente che *da una polenta*
« *sprizzi del sangue*, poichè la grazia di assistere ai miracoli
« non si accorda d' ordinario che ai religiosi, ai semplici, ed
« ai poveri di spirito, pei quali è riservato il regno dei Cieli ».
(*Gazzetta di Bergamo*, 1864, N. 99).

Due anni dopo, nel 1866, si riprodusse ancora, anzi in più larghe proporzioni, nella stessa città di Bergamo, il fenomeno dell'*arrossarsi della polenta*. Il superstizioso allarme nel popolo ne era quasi stato fin più grave, giacchè correva l'epoca della guerra italo-prusso-austriaca.

Lasciando in disparte lo spauracchio, che l'apparire di questo fenomeno affatto naturale potrebbe suscitare nelle imaginazioni popolari, ci preme verificare, se la muffa, la quale ne è la cagione, sia o meno velenosa per sè stessa, e se possà impartire qualità nocevoli alla polenta sulla cui superficie vegeta.

Ebbene! ad onta dei sospetti, che gratuitamente ne vennero enunciati da un professore di chimica sulla *Gazzetta di Bergamo* (N. 83, 1866), io posso assicurare per prove positive, che anche questo porporino fungillo della polenta di mais non solamente è innocuo per sè stesso, ma non rende per nulla nocevole a mangiarsi nemmeno la polenta, sulla quale sì copiosamente si sviluppa.

Comincierò dal ricordare i primi fatti occorsimi da verificare nell'anno 1855 in Gandino, nell' epoca nefasta della invasione del cholera, che in quella borgata vi fu tanto micidiale. Si è allora positivamente constatato, che tutta la famiglia (8 per-

sone) di quel tintore aveva continuato per una settimana a mangiare quella polenta inquinata, ed in buona e ripetuta dose quotidiana. Eppure nessuno ebbe a soffrirne verun inconveniente. Non parlerò di altre famiglie operaje, appo alle quali dicevasi essere avvenuto allora ed essersi ripetuto l'eguale fenomeno, e che impunemente avrebbero mangiato pure di quella polenta che col raffreddarsi si tingea di sanguigno.

Dirò invece, che ben sicuro di tale impunità pei medesimi fatti già da me constatati e dei quali oramai avevo la chiave scientifica; allorquando mi venne portata da esaminarsi nel 1866 allo spedale militare di Bergamo quella polenta in quantità considerevole, io medesimo ne feci una buona colazione, mangiandola, così imporporata com' era, nella quantità circa di mezzo chilogrammo. Ciò feci ben volontieri per aggiungere una prova di fatto al giudizio teorico, che ne avevo esposto alla Prefettura, onde prevenire e sgannare la sinistra opinione pubblica, la quale ingrossava già e tanto più in quei momenti in cui la nostra patria correva le sorti della guerra (in principio di luglio del 1866). Anzi credetti dover mio di esporne per tale scopo i risultati nel numero 81 di quella *Gazzetta di Bergamo.*

Avverto che nessuno anche degli individui, appartenenti alle famiglie diverse, appo le quali anche nella suddetta epoca del 1866, la polenta sanguigna erasi preparata e per la massima parte ed in buona dose per giorni parecchi era stata mangiata, nessuno (dico) di quegli individui avea dato a conoscere di averne risentito alcun inconveniente.

Parmi che *a priori* siasi troppo corrivi e mal predisposti a giudicare velenose tutte le produzioni parassitiche, micetoidee e le muffe in genere. Eppure, contro questa ingiusta condanna generale, la giornaliera esperienza potrebbe abbastanza ricordarci, che tuttogiorno animali ed uomini trangugiano, senza saperlo, tante qualità e quantità di esseri parassitici e microzoi e microfiti, sia negli alimenti vegetabili animali sia nelle bevande, che l'inganno dovrebbe essere cessato da tempo. Pur troppo invece, non questi piccoli esseri viventi, ma le piante di qualche grandezza e gli animali di mole discreta sono quelli che preparano la sì larga messe di veleni!

CAPITOLO IV.

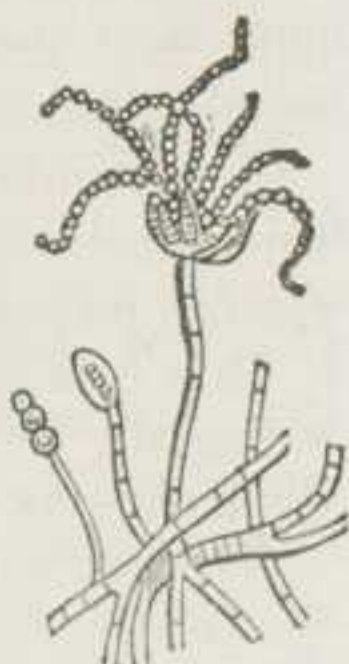
Il mais ammuffito (*Penicillum glaucum*).

Al paro di tutti i comestibili dell' uomo e degli animali, anche il granoturco e le sue preparazioni mangereccie vanno facilmente in preda all'ammuffimento pel notorio *Penicillum glaucum*. La generale diffusione di questa muffa ordinaria viene espressa dall' altro titolo di *vulgatissimum in cibariis*, titolo dato dai botanici alla detta specie di *Penicillum*.

Veramente in tutti i cibi un po'guasti, e specialmente nelle frutta, gli uomini e gli animali mangiano ovunque ed hanno sempre mangiato, senza saperlo e senza patirne mai veruna molestia, quantità più o meno considerevoli di *Penicillum glaucum*.

Perfettamente inutili sarebbero pertanto le poche prove sperimentali che se ne potrebbero istituire in un laboratorio fisiologico, onde studiare la azione tossica di questa muffa, davanti ai milioni di prove quotidiane e generali che la dimostrano *affatto innocente*. Tuttavia non lascierò di ricordare qualmente Gohier ne abbia somministrato persino due chilogrammi ai cavalli, senza danno (*Annales d'hygiène*, 1843); Cordier ne abbia mangiato per molti giorni nelle frutta che n' erano gremite, senza danno (Payen: *sur les Cryptogames*, Paris 1870); Semmer abbia injettato nella giugulare di due puledri una piccola quantità di spore di *Penicillum*, senza averne effetti, e ne abbia amministrato in grande dose per uso interno, producendosene bensì una leggiera febbre, ma senz' altro danno (*Resultat der injection von Pilzsporen*, 1870).

E trattando della influenza in genere del *Penicillum glaucum*, per sè stesso, nella genesi della pellagra, puossi ritenere fondatamente, che una muffa, di cui si mangia tuttodì, in tutti i luoghi e *più nelle città anzichè nelle campagne*, in tutti i nostri cibi appena guastantisi, riconosciuta ovunque e sempre innocua per generale prova — una tale muffa non ha nulla a che fare colla produzione di una malattia affatto spe-

ciale ed endemica, e cotanto grave e inguaribile e micidiale, qual'è la pellagra.

E per le medesime ragioni non possono venir incolpati di causare la pellagra i cibi qualsiansi ammuffiti di *Penicillum.*

Forse potrebbe invece supporsi che non il *Penicillum glaucum*, ma il grano turco, su cui vegeta questa muffa, esso solo ne venga alterato così che, mentre *tutti gli altri commestibili* non ne acquistano veruna qualità nocevole, al contrario il grano turco, anzi il *solo grano turco*, possa concepirne una *alterazione tossica pellagrogenica.*

Tale è la opinione etiologica, che dal prof. Lombroso viene suffragata per la genesi della pellagra nel suo recente trattato, d'altronde assai prezioso, massime dal lato patologico.

Sorpassiamo pel momento alla singolare *eccezionalità*, che mette *a carico esclusivo solamente del granoturco il diventar deleterio* per una muffa, che è innocentissima e che lascia innocentissimi tuttiquanti gli altri cibi che esistono in natura. In ogni modo, per conciliare qualche attendibilità alla prefata ipotesi sarebbero almeno sempre necessarie le seguenti condizioni:

1.° Che le sostanze organiche vegetali costituenti il grano turco, e formanti l'eccezionale substrato della supposta alterazione pellagrogenica, fossero in qualche modo dissimili da quelle degli altri cereali.

2.° Che la pellagra non possa generarsi se non in persone che si sono pasciute di mais ammuffito ed alterato dal *Penicillum.*

3.° Che il mais alterato dal *Penicillum* produca negli animali e nell'uomo fenomeni deleterii analoghi ai pellagrosi.

Ora, tutte queste tre condizioni indispensabili sono lungi dal verificarsi. Imperocchè:

1.° Si sa dalla chimica fisiologica vegetabile costituirsi anche il grano turco, al pari degli altri cereali, non altrimenti che da analoghe proporzioni delle medesime sostanze albuminoidi, amidacea, oleosa, minerale e cellulosa.

2.° La pellagra, in tutta la sua gravezza, può generarsi anche in persone, le quali non fecero tampoco uso del grano turco. Il quale fatto, perentorio e decisivo nella nostra quistione pellagrogenica, verrà incontrastabilmente dimostrato nel seguente capitolo V.

3.° Lo stesso grano turco, profondamente alterato dal *Penicillum*, non produce fenomeni tossici nè sugli animali nè sull'uomo. Di quest'ultima dichiarazione verrò adducendo le prove sperimentali da me istituite.

Veramente finchè si dica soltanto mais *alterato*, *avariato*, *tocco*, *sobbollito*, *marcito*, *ammuffito*, senza una chiara e scientifica descrizione del concetto e del fatto annesso a queste vaghe parole, forse ci impegneremmo in una discussione equivoca, contro la quale giustamente dovrebbesi ripetere con Loke: *La massima parte delle quistioni dipende dal non essersi prima intesi bene sul significato delle parole.* I fatti, esposti vagamente per lo addietro, da Maffei, poi da Marzari, Sette e Guerreschi, intorno al così detto *mais alterato*, tanto da crearne la teoria pellagrogenica del *maitzismo*, non sapremmo bene a quale stregua giudicarli, se dell'*Uredo*, della *Serratia*, dello *Sporisorium* o d' altro. In ogni modo questi parassiti sono innocui.

Riguardo poi alla teoria più esplicita di Balardini, adottata da Roussel, e propugnata da Costallat, abbiamo già veduta la impossibilità di una alterazione del grano turco, dipendente dallo *Sporisorium*, la quale, in sua emblematica manifestazione ed assoluta rarità, fosse adequata per tempo e per luogo alla frequenza ed estensione della pellagra.

Non mi restava che di raccogliere alla prova sperimentale i campioni di grano turco, i quali offrissero la più profonda alterazione per muffe di *Penicillum*, di *Aspergillus*, di acari ed insetti, insomma tutto quello che può imaginarsi di microfiti e microzoi. Feci all'uopo esaminare al microscopico, dal valente botanico sig. prof. Saccardo, questi grani profondamente alterati; il quale vi riscontrò: « nessuna traccia di *Sporisorium*, sì bene molto *Penicillum glaucum*, qualche *Aspergillus*, la sostanza interna delle cariossidi corrosa e quasi polverizzata per opera delle larve di un lepidottero e di un coleottero microscopico ».

Era *un litro e mezzo* di grano turco alterato, così al massimo grado, ch'io, coll'aiuto di alcuni colleghi ed amici, potei raccogliere all'uopo, spilluzzicandone qua e là da molti sacchi di mercati diversi.

Questa qualità di granoturco guasto pesava *otto ettogrammi*, dacchè la sua grave alterazione lo rendeva più leggiero del

grano ordinario sano (un litro di melgotto sano pesa *sette ettogrammi*). E di questo grano alterato presi *sette ettogrammi* (un litro e tre decimi), per esperirlo in un cane; il restante, cioè *un ettogrammo* (un quinto di litro; 0, 2) da provarlo su di me stesso.

Ne feci ridurre a polvere i sette ettogrammi (litro 1, 3): li impastai con farina bianca, facendone frittelle, che feci cuocere nello strutto suino. Lasciai che il cane si trovasse ben bene apparecchiato dal digiuno a mangiarle: ed in due giorni le mangiò, colla solita ingordigia canina le prime, con ripugnanza in fine del pasto. Ne ebbe invero qualche conato di vomito, ed anche qualche vomito. Ma null'altro. Ho assaggiate anch'io quelle frittelle: veramente erano disgustose, e ci voleva la voracità di un cane o la volontà di uno sperimentatore per mangiarne. Non mi maravigliai della nausea arrecatane al povero animale, che ne aveva ingojato in quantità complessiva (farina di grano turco, farina di frumento, grasso suino) di più di mezzo chilogrammo per mattina.

Ma quanto m'importava di constatare si era se o meno quella grande quantità di grano turco alterato produceva nell'animale alcun fenomeno deleterio. E, dietro una diligente osservazione, assicuro che nessuno se ne produsse: il cane diportossi in tutto, e per tutte le sue funzioni, come nulla avesse mangiato di nocivo. Lo conservai ben sano e robusto, finchè l'immolai ad altre esperienze, qualche mese più tardi.

Il risultato di questa prova era per me così decisivo e certo che non ebbi menomamente riguardo a ripeterla su di me stesso. Laonde tutto il restante granoturco alterato (come sopra descrissi) lo feci finamente macinare; e di tutta la farina ottenutane, senza abburattarla cioè senza nemmeno sceverarne la crusca, feci polenta, mescendovi però anche altrettanto di farina buona (un altro ettogrammo). La polenta fattane, con due ettogrammi d'acqua, riuscì di quattro ettogrammi abbondanti, quasi mezzo chilogrammo. La mangiai io tutta, calda, nel latte fresco, nella mattina del 30 ottobre in mia famiglia. Per verità era molto cattiva, di un sapore ed odore marcato di muffa, di un colore grigio scuro. Ma (quel che importa) non ne soffrii il menomo inconveniente.

Il mais alterato da *Penicillum*, da *Aspergillus*, e da larve, potrà essere disgustoso (lo so), potrà essere meccanicamente

indigesto, come la cellulosa, il legnoso, le scorie in genere — ma ha *nulla di velenoso.*

Io ho mangiato *in una volta*, cioè in una colazione, quel supposto veleno, in *tutta quella quantità,* che non sarebbesi potuto prendere, nelle ordinarie circostanze vittuarie, di una famiglia contadina, se non in un mese a dosi ripartite, quand'anco si fosse trattato di usare di un mais guasto. Imperocchè, tal quale e nei modi ch' io avevo procurato di raccogliere il grano da me esperimentato sul mio cane e su di me, era la cernita fattane su molti sacchi. E la polenta ottenutane era sì cattiva al gusto ed all'odorato e ripugnante, che scommetto non la verrà mangiata simile giammai da verun contadino.

Riflettendo ai fenomeni, che ci vengono descritti dal professor Lombroso in persone cui aveva fatto prendere *alcuni grammi di alcoolatura di mais ammuffito* o *pochi grammi* dello stesso (6), io non saprei altrimenti interpretarli se non come fortuite coincidenze od effetti morali di apprensione negli individui sperimentati. Mi appello a coloro che su di sè stessi fecero prova di sostanze di cui cercavano e insieme temevano l'azione tossica. E mi appello a coloro, che, dopo un temuto contatto di inquinamento infezioso o al tempo delle epidemie, specialmente del cholera, esageravano o creavano nella loro immaginazione i sintomi forieri della malattia. Forse alcuni dei sintomi riferiti dal prof. Lombroso dipendevano dall'alcool (grammi 6). D'altronde la *natura* difforme dei medesimi fenomeni e la *mancanza* di ogni fenomeno in 13 individui (11 nella 1.ª tabella, 2 nella 2.ª) non combinano colla individualità di una speciale sostanza deleteria, e tanto meno colla individualità sintomatologica della pellagra.

Comunque — che la pellagra non costituisca guari una endemia da alterazione dei cereali, un *morbus cerealis* a modo della *acrodynia*, spero sia per risultare anco più definitivamente dal seguente capitolo V. La *pellagra senza mais* mette poi del tutto fuori di combattimento l'ipotesi che *il solo granoturco alterato da Penicillum produca la pellagra.*

CAPITOLO V.

La pellagra non è un morbo cereale maitzitico.

Quando una alterazione tossica nella vegetazione dei cereali, o quando la immistione di vegetabili velenosi nei cereali stessi introduce nella alimentazione popolare una malattia diffusa sopra un dato numero di abitanti, abbiamo un *morbo cereale* per esempio l'*ergotismo*, la *raphania*, la *convulsione cereale* — dalla *Segale cornuta*, dal *Lolium temulentum*, dal *Raphanus raphanistrum*, mescolati ai grani ed alle farine di segale, di frumento, di orzo.

Medesimamente si elevò a dottrina etiologica della pellagra la supposizione di una *alterazione tossica* del granoturco, di cui certe popolazioni facessero fondamentale uso vittuario.

Questa dottrina pellagrogenica del *morbo cereale maitzitico* stette in confini indeterminati e vaghi, sinochè Balardini la concretò nella degenerazione specifica micetoidea del grano turco verderamato (*Sporisorium maydis*). E propriamente per generare una malattia tipica e caratteristica, sicom'è la pellagra, in sì diversi luoghi e sì diversi tempi, vuolsi una causa uniformemente eguale. Incalzato da questo principio logico e dalle cognizioni patogenetiche degli altri *morbi cereali*, Roussel fu quindi condotto a dichiarare: *La pellagra è una malattia specifica, prodotta da causa specifica, e da un agente tossico che è il verdet del mais.*

E, con lui, l'Accademia di Francia.

O, se anco (nella dottrina, che ama sempre ravvisare nella pellagra un *morbo cereale* prodotto da *Ectophiti* del mais) non è imputabile lo *Sporisorium*, perchè esso presentasi straordinariamente raro, però vorrebbesi ricorrere ad un'altra degenerazione dello stesso granturco, la quale, appo di noi, non può essere che l'*Uredo*, e la *Serratia*, o il *Penicillum*.

Non entra nella nostra quistione pellagrogenica lo *Sclerotium maydis*, fungo analogo a quello dello *sprone della segale* (segale cornuta), perchè questo parassita velenoso dicesi bensì verificabile nella Columbia Americana (secondo Roulin), ma non si verifica e non si è verificato giammai sul mais coltivato in Europa. D'altronde pellagra non havvi in America, dove trovasi lo *Sclerotium maydis*, e non havvi *Sclerotium maydis*

in Europa, dove trovasi la pellagra. Poi in ogni modo, la malattia endemica prodottasi da tale fungo già in altri tempi così micidiosamente nell'Europa, e talfiata verificabile in piccole proporzioni qua e là anche oggidì, cioè l'*ergotismo*, è abbastanza caratterizzata e distinta dalla pellagra. La pellagra quindi non deriva dallo *Sclerotium* nè del mais, nè d'altri cereali.

Or quando eliminiamo l'azione dello *Sclerotium* sul mais, per generarne un *morbo cereale maitzitico*, nessun altro ectiofito riconosciamo in Europa, che attacchi il mais e che *sia velenoso*.

Raffrontiamo la nullità d'azione e la dimostrata innocuità, dello *Sporisorium* e della *Serratia* e dell'*Uredo*, e del *Penicillum*, anche adoperati in alte dosi negli animali e nell'uomo, raffrontiamo (dico) la innocuità di questi crittogami parassitici del mais, cogli effetti *deleterii* del *Lolium temulentum*, della *Segale cornuta*, del *Raphanus*, e ci parrà in piena evidenza l'improbabilità di un *morbo cereale maitzitico*, ci persuaderemo facilmente che la pellagra non appartiene a questa famiglia di malattie d'intossicazione (*morbi cereales ab ectophitibus*).

E poi, che sorta di *veleno maitzitico* è desso questo mai, che ha tanta creanza da rispettare gli agiati ed i ben nudriti — che ha tanta esclusività da colpire solamente i miserabili — che ha tanta predilezione da sciegliere solamente una o due persone di una data famiglia, abbenchè tutti gli individui della medesima famiglia colla medesima polenta lo introducano in sè stessi — che ha tanta inamovibilità da non abbandonar più la sua vittima in tutta la sua vita di parecchi anni, dacchè la pellagra non dà più addietro, mentre tutti i veleni sono limitati nel tempo e nella loro permanenza entro l'organismo — che ha tanta stravaganza di comunicazione da passare sì per eredità e per generazione, ma non per allattamento?...

Io so bene che questo ragionare per analogia d'esclusione non è perentorio e definitivo, tantochè forse si potrebbe opporre, che, mentre tutti gli altri conosciuti veleni non mostrano alcuno di questi stravaganti effetti, però tuttavia *sarebbe possibile* o almeno *non negabile*, che appunto *il solo veleno maitzitico* (ancora sconosciuto!) li produca tutti.

Mi fermerò soltanto per un momento a provare in via di fatto, che nella pellagra stanno per verità le cose sopra da

me enunciate, contro le quali forse potrebbe muoversi dubbio da taluno. Ma poscia passerò alla quistione pregiudiciale, onde lasciando pure in disparte qualsiasi altra argomentazione secondaria, resterà dimostrato che la *pellagra producesi senza l'uso del mais*, cioè che la pellagra *non è assolutamente un morbo cereale dipendente da qualsiasi alterazione propria del mais.*

Ho detto che la pellagra *si comunica per generazione, ma non per allattamento.* Intorno all'*ereditarietà* della pellagra, quando mai non bastassero i fatti già constatati da Sacco, Odoardi, Strambio, Calderini, Zecchinelli ed altri, varrebbe da sè sola a dimostrarla la accurata memoria del dottor Gemma intorno alla *pellagra dei bambini*, pubblicata nei N. 44, 50 (1871), della *Gazzetta Med. Ital. Lombardia.* D'altra parte il *latte* delle donne pellagrose dato ad altri bambini sani, che non sono i loro figli, non comunica loro la pellagra, anzi non ne sturba la buona nutrizione e salute.

Ho conosciuto io stesso nutrici pellagrose, che allevarono felicemente altrui figliuoli. Codesto fatto venne altrettanto confermato dal mio amico collega sig. dottor Frua. — Or come mai potrebbe avvenire che un veleno così indomabile, qual sarebbe il pellagrogenico, e sì infiltrabile che passa da generazione a generazione, non potesse poi trovare per tanti mesi unavia d' emuntorio nella secrezione lattea, una via che d'altronde è sì facile ed inevitabile a tutte le sostanze circolanti nel plasma sanguigno? E sì che non solamente il mercurio e il joduro potassico, ma fin le essenze e le materie coloranti della robbia, dell'aglio, dell'assenzio, delle cipolle, del titimalo, degli anisi, delle crucifere, si palesano con tanta facilità e prontezza nella secrezione lattea.

Citerò un fatto relativo alla somma facilità, con cui il principio velenoso dei funghi (nella cui famiglia si vorrebbero appunto elencare anche gli ectofiti pellagrogeni) passa dalla madre al figlio per la via dell' allattamento. Nell' estate del 1867 venni frettolosamente addimandato in Cenate (luogo di mia dimora nativa, nelle vacanze) a soccorrere una famiglia di cinque individui avvelenati tutti per funghi ingesti. Eravi fra questi una giovane sposa allattante, anch'essa con vomito, enteralgia, convulsioni, perfrigerazione, svenimento, abbattimento di circolo e di forze muscolari. Ed il suo bambino, che null'al-

tro aveva magiato se non il latte materno, esso pure fu preso da vomito, convulsioni, freddo, abbattimento di polsi.

Or come una donna pellagrosa dà figli pellagrosi per generazione, ma non trasfonde il supposto veleno pellagrogenico ai bambini allattati?... Ben io lo credo: appunto perchè questo veleno non esiste, e perchè invece esiste una impronta ereditaria di insufficienza istogenetica.

Ho detto con Verga che la pellagra *una volta cominciata non dà più indietro*. — Chi ha osservato i pellagrosi non solamente negli spedali, pel turno solito di accettazione e di ricovero, ma assistette, presso le loro case, alla loro vita travagliata fra qualche sosta delle stagioni e fra le pervicaci recrudescenze, pur troppo si trova costretto a crollare con mesta diffidenza il capo davanti alle tanto vantate guarigioni di alcune tabelle statistiche *ad usum clinicum*, ed a ripetere nell'animo sconfortato il fatale aforisma di Verga. Io che assistetti per sedici anni alla funesta e duratura realtà di questa scena, sopra centinaia e centinaia di pellagrosi curati ed esaminati a domicilio, io li posso contare sulle dita quei pochi, i quali, cambiando fortunatamente vitto in un modo continuo per cambiato genere di vita, sono veramente guariti dalla pellagra. E furono sempre e solamente quelli che, da contadini o da giornalieri, divennero *domestici* o furono ricoverati da *ospizii di incurabili*.

Però tutti coloro, che praticamente conoscono la pellagra, ben sanno, che non puossi pronunciare la parola *guarigione*, se non dopo cinque o sei anni di integrità, e con qualche riserbo anche dopo tanto tempo!

Ora, havvi mai un veleno, che stanzii per anni e per tutta la vita in un organismo, e che anche dopo la apparente sua eliminazione o indifferenza di mesi e di mesi, riproduca poi novellamente ed anche più gravemente i suoi effetti nell'organismo stesso?

Ho detto che la pellagra colpisce solamente una o due persone di una famiglia, la quale pur tutt'intiera mangia la medesima polenta del medesimo granturco. È l'evento ordinario. Ora, se questo gran oturco contiene un veleno cotanto esiziale ed indomabile (quale dovrebb'essere il supposto veleno pellagrogenico), come mai avviene, che alcune persone se ne conservano così invulnerabili? Non forse, allorachè una famiglia

si asside ad un desco comune apprestato di funghi velenosi o di qualsiasi altro cibo avvelenato, non forse tutti quei che ne mangiano, devono risentirne in grado proporzionato gli analoghi effetti deleterii?

Ma, forse potrà soggiungersi, che alcune *idiosincrasie* (influenze misteriose individuali) o qualche accessoria inesplicata circostanza elidono per intiero in alcuni soggetti la suscettività verso al veleno pellagrogenico.

Ebbene! in questo caso, abbastanza ipotetico, di una sì facile salvaguardia ed immunità contro un veleno sì refrattario ed indomabile, come mai la pellagra, che ne sarebbe l'effetto resiste ad ogni risorsa curativa e conduce quasi inesorabilmente a morte le sue vittime?... La ipotetica *eccezionale* innocuità di questo veleno costituisce una flagrante violazione della legge di fatto, sancita col pronostico nefasto della pellagra. Nè, di rincontro, vale il dire che anche dal virus *antracico e celtico* non tutte le persone esposte ne rimangono colpite, abbenchè, una volta colpite, incontrino una malattia quasi invincicile. Imperocchè, in questi casi, il virus non agì perchè non era innoculato, non era introdotto per ispeciali circostanze individuali nell' organismo: invece, per riguardo alla polenta infetta dal supposto veleno pellagrogenico, tutte le persone l'hanno perfettamente introdotto nei loro organi digestivi e non potrebbero non risentirne gli effetti.

Bisogna quindi ben dire, che, a produrre la pellagra, debba concorrere un altro fattore essenziale, che non è quello solamente di un supposto speciale veleno.

Ho detto che la pellagra è il male della miseria. In questa dolorosa sentenza pur troppo non si troveranno dei dissenzienti.

Ma, se la pellagra fosse figlia di uno *speciale intossicamento del mais*, come mai gli agricoltori ed i mezzadri, i quali mangiano il *medesimo granoturco condiviso coi loro padroni, essi soli* (e non i padroni mangianti dello stesso grano) vengono colpiti dalla pellagra? Non forse, allorchè un piatto di funghi velenosi, un pane confezionato con farine intrise di segale cornuta e di lolio temulento, un intingolo avvelenato da un sale di rame e da un'erba virulenta, non forse tutti quelli, che se ne cibano, ricchi e poveri, ne sono istessamente attossicati? O forse, chi sa, chi si incarica, di scernere con tanta scienza

il grano colpito da un ectofite velenoso, per lasciarne pascolo al solo mezzadro e contadino, e per depurarnelo al padrone, il quale fa macinare il medesimo grano dai medesimi mugnai?

Ammessa pur anco (ciò che non ammetto) la esistenza di una *intossicazione* maitzitica, non potrei tuttavia ammettere giammai, che dessa sia esclusivamente nociva ai poveri lavoranti, ed innocua agli agiati ed ai ben pasciuti.

So bene che anche il *morbo cereale* colpiva di predilezione la *povera gente del contado*, perchè a questa, più che ai ricchi ed ai cittadini, diventava necessità pascersi di ciò che loro porgeva la terra coltivata. Ma, data la ingestione di zizzanie in una famiglia, *tutti* i membri della medesima ne risentivano inevitabilmente e proporzionatamente gli effetti.

Non nego che vi possa essere qualche maggiore facilità a che la povera gente mangi di preferenza il grano avariato, e ben meno la gente agiata. Sì, pure; come pur si voglia. Ma che sia cotanto esclusivo pei miserabili questo privilegio, e che un agiato possa con tanta facile impunità sfuggire alla azione di un ectofito cereale, o di un veleno *il quale non fu* nè l'uno nè l'altro *ancora conosciuto*, ciò mi pare un assurdo.

Ben rimpiansi e rimpiango anch'io le frodi che i trafficatori di granturco possono fare a pregiudizio della salute della povera gente: ma, pacatamente considerando le conseguenze di queste malizie, non comprendo come possano andare a danno esclusivo del *povero agricoltore*, che è il primo a raccogliere per sè la derrata e non piuttosto a danno del cittadino e dell' artigiano e del negoziante, che sono obbligati a comprare su pei mercati o nelle botteghe le granaglie e le farine sulle quali si esercitano appunto le frodi commerciali.

I sacchi di farina e di melicone, onde sui mercati e sulle botteghe traggono parte della loro alimentazione i contadini ed i cittadini, gli operai ed i negozianti, ricchi o poveri, non sono forse gli stessi?... Perchè dunque la pellagra sarà il retaggio degli agricoltori e dei poveri? Certamente un altro fattore essenziale deve concorrere all'etiologia pellagrosa oltre il granoturco.

Veniamo finalmente all'argomento definitivo, cioè alla *produzione della pellagra senza mais*. Ciò metterà decisamente fuori di combattimento l'ipotesi dell'*esclusivo maitzismo pel-*

lagrogenico, qualunque pur siasi la degenerazione del mais, che vogliasi fare scopo di siffatta ipotesi.

Sin dal primo comparire della ipotesi di Zanetti, Guerreschi e Marzari (intorno alla derivazione della pellagra dal mais avariato o colpito da zizzanie), lo Strambio, cioè l'Ippocrate della pellagra, opponeva i fatti di pellagrosi, che non avevano mangiato granturco. Sono le *Historiæ LX* e *LXXV* del suo primo *Annuario sulla pellagra* (*de pellagra Cajetani Strambio M. D. observationes in regio pellagrosorum nosocomio factæ a Calendis Junii, anni 1784, sque ad finem anni 1785*).

Cui non bastasse la autorità di Strambio, per credere alla aggiustatezza diagnostica di pellagra nelle due precitate osservazioni (giacchè a Roussel ed all'Accademia francese piacque chiamare *pseudo-pellagre*, *non pellagre*, *le pellagre senza mais!!*) ne presento i testuali brani seguenti:

« *Historia LX*.... Postquam totâ æstate urenti ardore in plantâ pedum ita cruciatus fuisset, ut pluries in die aquâ frigidâ pedes abluere ei fas esset, mense septembri, dum lætus deambulabat, inopinato ab internâ quadam vi currere coactus fuit. Item accidit mense octobri. Hyeme autem extremitatum inferiorum debilitatem conquerebatur. — 1783. Mense martio, iterum *sclerotyrbes festinantis* paroxysmum passus, per plures horas pedibus insistere non potuit. Reliquum erat, ut extus etiam se proderet morbus; quod evenit mense maio, dorsi manuum epidermide in leves squamulas abeunte, et accedentibus virium prostratione, mentis confusione, ac doloribus brachiorum, quæ omnia autunnali non modo, verum etiam hyemali tempore perdurarunt. — 1784. Vere adventante, dorsum manuum ita evidenter deturpatum est, ut de pellagræ morbu nullum amplius superesset dubium... ».

« *Historia LXXV*.... Anno 1769, ineunte vere, cæpit ei dorsum manuum rubere, et epidermide spoliari; æstate autem per horas 24 deliravit. Subsequentibus annis, præter renovationem dictæ desquamationis, pluries invitus currere coactus fuit, pluriesque nutans humi cecidit. — 1871. Præter dicta, melancholicus ad dies 15 deliravit ».

Quando Balardini nel congresso scientifico italiano, sosteneva che la pellagra è un morbo cereale dovuto allo *Sporisorium maydis*; Cipriani controsservava, che non tutti coloro,

ch'erano presi da pellagra, si cibavano di granoturco, *annoverandosene ogni anno da otto a dieci, che di questo cereale non avevano fatto mai uso...*

Nella medesima circostanza, anche Mosè Rizzi opponeva che nella Valtellina si manifestavano casi di pellagra in montanari, che mangiavano castagne, ma *non granoturco.*

In Toscana, nello Spedale di S. Lucia, il prof. Morelli osservava, nel decorso di soli tre semestri, sei pellagrosi, che non avevano mai fatto uso di mais: — « Nell'esame dei pel-
« lagrosi, che per tre semestri consecutivi ebbi campo di isti-
tuire a S. Lucia, mi occorsero sei casi negativi di questa
« maniera e nei quali il morbo non riconosceva in conto al-
« cuno per causa l'alimento del mais... O questi fatti senza
« l'azione della causa specifica *grano turco* si negano, e allora
« cessa nella scienza e ne'suoi cultori ogni sorta di moralità.
« O si ammettono per veri, e allora viene negata di necessità
« la sua origine specifica ed esclusiva dal grano turco ». (*La pellagra ne' suoi rapporti medici e sociali, studi del dottor* Carlo Morelli, Firenze, 1855 pagina 80-81).

E ancora lo stesso Morelli, dieci anni dopo, scriveva quanto segue: « Generalmente cresce il numero dei casi di pellagrosi
« astenuti affatto da questo cibo (mais). Ai non pochi casi di
« questo genere riferiti da noi nei nostri *studi*, altri pure
« possiamo aggiungere, osservati nello spedale di S. Lucia nel
« 1856, dei quali le istorie furono raccolte dagli ottimi col-
« leghi ed amici dott. Chiarini e Turrini ». (*Guida pratica e razionale alla cura dei morbi cronici della pelle* del professore C. Morelli, Firenze, 1865, pag. 512).

In Italia, e tanto più nell'alta Italia, trovar *pellagrosi* che non abbiano mangiato mai grantourco, è quasi impossibile, perchè è quasi impossibile trovare agricoltori che non mangino granturco. In Francia non è così generalizzato l'uso alimentario del mais; e pertanto si offre più semplificata la circostanza di questa indagine etiologica (1).

(1) Anche in Algeria veniva osservata e dettagliatamente descritta una pellagra in persona, che non aveva tampoco conosciuto giammai il granoturco, da De-Bucherie (*De la pellagre* etc. *Thèse inaugurale de Strasbourg*, 1858). Questo Autore (il dottor De-Bucherie) il quale dimorò nei dintorni di Costantina in qualità di medico militare, vide e constatò la pellagra negli abitanti della valle di Bu Mezug e nelle prigioni di Ain e Bey. D'al-

Osservazioni di *pellagra senza mais* sono dettagliatamente riferite da varii autori francesi — da Gibert (*Revue Médi- dicale*, 1842, juillet), da Devergie (*Gazette des hôpitaux* 1843, juillet e *Gazette des hôpitaux*, 1849, pag. 372), da Barth (*Gazette des hôpitaux*, 1852), da Becquerel (*Union médicale*, 1850, pag. 410), da Marotte (*Gazette des hôpitaux*, 1850, pag. 595), da Cahen e Rayer (*Gazette des hôpitaux*, 1845), in Parigi), da Brugière de La Motte, nel dipartimento del- l'Allier (*Gazette des hôpitaux*, 1844, juillet), da Mérier, a Maréville (*Gazette des hôpitaux*, 1853).

Un medico francese, che aveva studiato nello spedale di Milano la pellagra, e ve ne aveva fatte cinque necroscopie, il Brièrre de Boismont, ne veniva leggendo un rapporto all'Ac- cademia di Francia, riferendo eziandio un caso di pellagra in Parigi, in persona che non aveva mangiato mai granoturco. (*De la pellagre et de la folie pellagreuse*, Paris, 1834).

Affinchè i lettori trovinsi nella piena portata di formarsi da sè stessi un giudizio spregiudicato e libero sulla realtà dia- gnostica di queste *pellagre senza mais*, mi faccio dovere di qui riferirne testualmente alcune osservazioni.

Osservazione I. — (*De la pellagre sporadique à Paris, du diagnostic de cette maladie*, par A. Willemin, Paris, 1847, Observation I).

« Piquet Maria, dell'età di trent'anni, merciajuola, nata a Lisieux (Calvados). Entrata addì 22 giugno alla Charité, sala S. Vincenzo, N. 18. Questa donna d'una costituzione discre- tamente buona, d'un temperamento linfatico sanguigno, abi- tualmente ben mestruata, non istata mai madre, si dichiara malata da tre settimane. Per lo avanti essa godeva di una buona salute, se non che andava da gran tempo soggetta a facili affanni. Ultimamente il suo modo d'alimentarsi ed il suo regime non s'erano mai cambiati; essi non erano di troppa mediocrità (giammai essa non aveva mangiato del mais). Sol- chè essa ebbe a provare delle assai vive contrarietà, in seguito

---

tronde egli ci assicura, che, fino dal 1854, il dott. Abeille aveva pel primo osservato la pellagra nelle tribù arabe, appresso Calle, fra Bona e Tunisi. Queste popolazioni non sogliono usare il mais nella loro alimentazione. Co- munque, uno dei casi di pellagra da questi arabi descritto con tutta ac- curatezza diagnostica dal suddetto De-Bucherie; avveniva in persona cui il mais era persino sconosciuto.

alle quali si alterò di umore, allorchè tutto ad un tratto e contemporaneamente, sì il dorso delle mani, sì la faccia e la parte superiore del collo, le vennero presi da rossore con leggiera gonfiezza, alla quale, nei primi giorni, associossi senso di bruciore. Non si fece su dette parti veruna sorta di esalazione sierosa.

Pochi giorni dopo l'apparizione di questo eritema, l'ammalata senza aver commesso verun disordine dietetico, fu presa da una diarrea, che dava quattro, cinque scariche al giorno e di cui non s'è liberata.

Per lo avanti essa aveva provato già uno spossamento straordinario alle gambe. Dopo la comparsa della diarrea, aumentossi quella lassitudine; il camminare diventò difficile, e la ammalata finalmente fu obbligata a guardare il letto. Erasi manifestata egualmente una debolezza alle estremità superiori, ma in minore grado.

I mestrui, che dovevano capitare addì 14 di detto mese, apparvero col giorno 4.

Giammai, dacchè essa erasi addetta all'esercizio del suo mestiere, cioè da una ventina d'anni, non aveva patito veruna affezione cutanea.

Al suo entrare nello spedale, essa presenta lo stato seguente: la pelle della superficie dorsale delle due mani offre una tinta rossa pallida, ed altresì uno stato di secchezza e di aspredine come quello di carta pecora. Vi si distinguono tante scagliette formate dall'epidermide disseccata ed in parte sollevata. Questo eritema termina bruscamente ai nodelli con una linea ben recisa, d'una tinta rossa, più viva che quella del resto della mano. Desso vien limitato nella stessa guisa alla medesima altezza da ambi i lati. Non havvi prurito sulle regioni affette, come ve n'ha nel lichene; non v'ha alcuno stillicidio, come nell'eczema.

Viene constatato un eguale stato, benchè meno pronunciato alla pelle della fronte; il lobulo del naso è talmente rude a toccarlo, che pare tutto coperto d'asprezze.

Le gambe e le braccia, assai smagrite al dire dell'ammalata, presentano effettivamente un certo grado d'emaciazione insieme ad una grande floscezza dei tessuti. Vi si distingnono, tanto alla faccia esterna che alla faccia interna, alcune macchiette

bluastre pallide, che non iscompaiono sotto alla pressione delle dita (petecchie).

All'esame della bocca, si riscontrano le gengive rosse, gonfie e terminate da una frangia ancor più viva circondante di colletto dei denti. La lingua è normale; tuttavia l' ammalata pretende d'aver la bocca impastata, d'aver sete ed anoressia. Essa ha il ventre assai teso, poco sensibile al tatto, parecchie dejezioni diarroiche al giorno.

La sua orina è limpida, citrina; l' acido non vi determina alcuna reazione.

I suoni del cuore sono normali; essi trasmettonsi alle due carotidi; polsi senza frequenza, non tesi; suono respiratorio netto, ma debole; voce leggiermente velata dopo il cominciar della malattia.

Avendo fatta camminar questa donna davanti a noi, noi potemmo constatare che la progressione si faceva assai lentamente, con esitazione, e trascinando i piedi per terra. La pressione, esercitata su vertebra, per vertebra, lungo la spina, non dà dolore. Da parecchi anni questa donna prova a tratto a tratto dei crampi ai polpacci.

Per non diffonderci troppo in questa osservazione, ci contenteremo di riassumere le circostanze le più interessanti.

Addì 25 (terzo giorno). Sotto l' influenza del trattamento seguente: tisana di riso, giulebbo diacodio, clistere amidato, la diarrea s'è arrestata. Eguale stato dell'eritema.

Addì 28. Il rossore diventò assai più sbiadito, si fece una leggiera desquammazione forforacea al dorso delle mani. La debolezza delle estremità persiste allo stesso grado (limonata, due razioni).

Addì 6 luglio. Al confine dell'eritema, sul dorso del nodello, avvi una zona rossa che scompare all'indomane. Lo stato soddisfacente, eccettochè le membra inferiori sono sempre assai deboli.

Addì 8. L'areola rosata oggi è ben evidente, larga un dito per traverso. Da jeri è ricomparsa la diarrea. Una dozzina di scariche. (Decotto di riso con gomma; pozione laudanizzata; cataplasma sull'addome).

Addì 9. La zona eritematosa in questa mattina si scorge appena; è diminuita la diarrea. (Lo stesso trattamento).

Addì 10. Lungo la giornata, la donna provò dei balordoni. Sei dejezioni. Essa non accusa verun dolore. Completa anoressia.

Addì 12. Ricompaiono le vertigini. La diarrea continua.

Addì 14. Jeri ebbersi otto scariche. La progressione è un po' meno stentata che non era prima. La faccia conserva la sua grassezza e il suo colorito animato. L' aureola rossa del nodello, assai pronunciata jeri, si scorge appena in oggi.

L' esfogliazione continua sul dorso delle mani, con questa circostanza rimarchevole, che ad onta delle ripetute lavature le lamelle epidermiche sono d' un grigio nerastro lucido. Sul dorso del nodello hannovi diversi solchi trasversali, più pronunciati che non allo stato normale.

Addì 16. Al nodello destro, l' eritema trovasi ancora limitato da una striscia ondeggiata viva, nettamente tracciata, larga da 0^m, 004 a 0^m, 003', e obliquamente diretta dal basso in alto, e dal cubito verso al radio. A sinistra il limite non è così reciso. L'eritema va a terminarsi in parecchie faldette oblique e paralelle.

La diarrea continua (da tre a cinque scariche al dì).

La forza comincia a ritornare alle estremità inferiori (Pozione laudanizzata; vino di Bagnols, 50 grammi al dì; bagno; una razione).

Addì 18. La superficie dorsale delle due mani è in gran parte nettata della vecchia epidermide, che forma, nei dintorni ove persiste, delle piccole scaglie di una discreta rotondità, grigiastre. La pelle depidermidatasi è bianca, liscia, lucente.

La diarrea persiste. Le gengive sono men rosse e men gonfie. (Pozione laudanizzata; vino di Bagnols, bagno giornalmente).

Addì 20. Le dita cominciano egualmente a farsi bianche; esse hanno come un aspetto infarinato. I solchi normali della loro superficie dorsale sembrano più profondi che allo stato abituale. La zona rossa dei nodelli non si è più offerta già da qualche giorno.

Addì 22. Il colorito bianco si è pronunciato d' avvantaggio su tutto il dorso delle mani, le cui pieghette pàjon come insaleggiate. La progressione si fa oggidì con discreta sicurezza. La diarrea persiste, poco abbondante. Lo stato generale è assai soddisfacente, e la malata, che insiste per uscire, vien dimessa dallo spedale.

Siam venuti a sapere ch'essa esercita ancora il suo mestiere di merciajuola (febbrajo 1847); ma noi non potemmo più rivederla ed assicurarci dello stato attuale di sua salute. »

Osservazione II. — (Villemin, come sopra, osservazione II). « Guérin Stefano, dell'età di 79 anni, vecchio banditore di piazza, nato a Parigi, entrato alla Charité addì 22 luglio 1848, nella sala di S. Michele N. 17. Questo vecchio, d'una ancora assai forte complessione per la sua età avanzata, d'una salute abitualmente buona, dichiarasi malato da circa quattro mesi.

Al principio della sua malattia egli provò un dolore a mezzo il dorso, senza fenomeni toracici, senza indebolimento alle gambe (salasso, vescicante). Persistendo questo dolore ad onta della cura, esso entrò nello spedale e vi dimorava per sei settimane. Appena uscito, egli provò una grande debolezza alle gambe, che divennero gonfie e insieme anche le mani. La loro superficie dorsale si fece rossa e fu presa da un ardore assai vivo. In capo a quindici giorni i fenomeni di irritazione eransi diminuiti; sopraggiunse della diarrea senza che il vecchio avesse fatto disordini dietetici di sorta (esso non ha mangiato giammai del grano turco). Non cessando la diarrea, il malato entrò alla Charité. Constatammo lo stato seguente: La pelle del dorso delle mani è rugosa, secca, somigliante a pergamena; essa è la sede d'una desquammazione di piccole lamelle epidermiche, che cominciano a staccarsi ai loro bordi, ed alla propria caduta lasciano vedere la cute rossiccia, lucida e gonfia. La parte inferiore delle gambe è egualmente gonfia, e la pelle ne è secca, brunastra ed un po' rugosa. Anoressia, lingua rossa; gengive normali; due o tre scariche al giorno; ventre molle; lassitudine generale; debolezza alle gambe; incesso tremante e mal sicuro (mentre due mesi fa era ancora fermo); nessuna alterazione alla colonna vertebrale; nessun dolore alla pressione. Mutismo abituale del malato, nessun rumore anormale al torace, apiressia. (Bagno; giulebbo diacodio; vino di Bagnols, 50 grammi; una razione).

Addì 3 agosto. Il malato ha già presi cinque o sei bagni. La diarrea s'è arrestata. Il dorso delle mani s'è desquamato quasi completamente La pelle conserva ancora un po' di ruvidezza, ed altresì la cute delle parti vicine. Il vecchio, il cui stato generale è assai soddisfacente, lascia l'ospedale.

Essendoci condotti al suo domicilio, nel mese di gennaio scorso, per avere informazioni sul di lui stato di salute dopo la sua uscita dalla Charité, fummo assicurati che appena tornato a casa aveva perduto la salute; gli si erano gonfiate le gambe; l'incesso era tornato incerto; il malato decadeva sempre più; gli sopravvenne un ascite, che lo travolse ben tosto alla tomba ».

Osservazione III. — (Landouzy, *De la pellagre sporadique; Archives générales de Médecine;* 1860, juillet. — È la prima delle osservazioni di questa memoria del prof. Landouzy).

Donna di 70 anni, orionda di Sommery (Marne), non mangiò in vita sua grano turco. Godette buona salute fino al 1841 cioè fino ai 60 anni. A quest'epoca, senza cause notevoli, incolse in cefalea, insonnia, anoressia, vomiti, costipazione, lassezza generale. Indebolimento graduato, frequenti vertigini, aumento graduato dei disturbi digestivi, manifestantisi con afte, con anoressia e con alternative di diarrea e costipazione. Tutti questi sintomi si fanno ogni anno più intensi dal febbraio o dal marzo fino al giugno od al luglio.

La paziente continuò, malgrado tali incomodi, a servire per 6 anni due vecchi, presso cui si trovava da ben 47 anni come domestica. Un anno dopo la loro morte, dato fondo ad ogni risparmio, fece ritorno al proprio paese, dove visse due anni nella ristrettezza.

Presa dalla demenza e dalla paralisi negli ultimi quattro mesi, entrò all'Hôtel Dieu di Reims nel servizio di M. Landouzy, il 4 luglio 1861.

Gli interni della clinica, mandati a Sommery, verificarono che questa donna, benchè vivesse nella miseria, mangiava il medesimo pane degli abitanti del villaggio, presso il quale constatarono essere il mais assolutamente sconosciuto.

Cachessia pronunciata, bocca scorbutica, forti disturbi delle funzioni digestive, demenza, paresi delle membra pelviche, eritema terreo circoscritto al dorso delle mani e terminato bruscamente al polso, epidermide secca e sfogliantesi a piccole scaglie al dorso della mano, più callose e grosse in corrispondenza alle articolazioni delle dita, pelle rosea e screpolata sotto le squame, unghie molli e deformi, agitazione, divagazioni, insonnia, anorressia, costipazione, escara gangrenosa al sacro, re-

sipola dal sacro fino alla regione cervicale. Morte addì 31 luglio 1851. — Autossia. Qualche tubercolo crudo, alcuni suppurati, altri cretacei, all'apice dei due polmoni: pneumonite ipostatica. Rammollimento gelatiniforme del grande cul-di-sacco dello stomaco; due ulceri nel mezzo di 3 millimetri; mucosa rosso-carica e sviluppo considerevole dei follicoli isolati al digiuno, follicoli confluenti all'ileo, piastre profonde al di sopra del cieco. Utero bicorne. Ingorgo dei seni cerebrali; cervello normale. Rammollimento manifesto del midollo alla regione lombare.

Le mani conservate da M. Landouzy, come tipo di eritema pellagroso, vennero presentate all' Accademia di Medicina e deposte, l'una al Museo Dupuytren, l'altra al Museo della scuola di Reims. »

Osservazione IV. — (È l' osservazione *seconda* dell' opera sopra citata di Landouzy).

Donna di 46 anni, tessitrice, a Saint-Etienne (Marne), che non mangiò mai grano turco. Costituzione forte, allegrezza abituale, buona salute fino ai 39 anni.

Nella primavera del 1843, senza causa rimarchevole, tristezza, accessi violenti di delirio furioso per alcune ore, di tratto in tratto accessi meno violenti, durante i quali la malata gridava al fuoco! credendo scorgere ancora un bambino ch'ebbe a vedere in pericolo d' essere divorato dalle fiamme qualche mese prima. Parecchie fiate fuggiva verso la riviera o verso il mare dove si sarebbe affogata, se a tempo non le giungeva soccorso. Tutti questi disordini cessarono colla fine di giugno, e per nove anni di seguito ricomparvero alla primavera e regolarmente finivano in giugno od in luglio, lasciando dietro sè una profonda melancolia, ma senza pazzia, senza dover smettere il proprio lavoro e senza alcun disordine delle funzioni digestive.

In marzo 1852 ricomparvero gli stessi accidenti e con essi un eritema squammoso delle mani e del collo, non per anco osservato nè dalla paziente nè dagli altri. Tormentata di continuo da idee di suicidio, e suicidio unicamente per annegamento, fu condotta durante un accesso di pazzia alla clinica di Reims il 30 luglio 1852. Tutti i sintomi i più caratteristici della pellagra vi erano manifesti eccetto la cachessia e gli

sconcerti delle funzioni digestive. Le si fecero bagni generali, si combattè la costipazione, e l' ammalata abbandonò lo spedale il 27 novembre apparentemente guarita, con buona digestione, ragionando a dovere ma con paresi delle estremità inferiori.

Nel mese di aprile 1853 spossatezza, vertigini; scorbuto orale e gengivale; eritema al dorso delle mani, appariscente solo per le rughe e pel color bruno della pelle, per le squame epidermiche e per piastre di pelle assottigliata, rosea secca e screpolata. La malata ad inchiesta di M. Landouzy si fermò allo spedale per esservi esaminata, dal 22 al 27 luglio, e si verificò qualmente apparissero in questo, come negli altri anni, tutti i fenomeni costitutivi della pellagra, ma in grado minore.

Passarono discretamente l'autunno e la prima parte dell'inverno; anzi parve ritornassero l'allegria ed il benessere generale, quando sullo scorcio di gennaio vennero in iscena alcune vertigini, accompagnate da generale indebolimento e da qualche accesso di pazzia. Il 12 marzo 1854 ritornò allo spedale con tutti gli accidenti periodici assai pronunciati e con edema quasi generale.

Eritema pellagroso dei più caratteristici alle mani, investendo le dita come un guanto; identico eritema, ma meno intenso, al collo; delirio continuo; prostrazione rapida, progressiva. Qualche traccia d'albumina nelle urine. Morte il 19 marzo.

Necroscopia. — Niuna emaciazione. Forte injezione di parte della mucosa dello stomaco; verso la parte media del gran cul-di-sacco a 15 centimentri del cardias, due ulceri con bordi a picco, lunghe 1 centimetro e larghe 2.

Viva injezione del piloro fino alla fine del digiuno, molte piastre.

La sostanza cerebrale pare rammollita, giacchè non si può, senza lacerarla, staccarne qualche millimetro della pia-madre. Il midollo è notevolmente rammollito, ed esce spappolato appena se ne apre lo speco; il rammollimento è meno manifesto alla parte inferiore. La coda equina pare in istato sano.

Le mani per domanda di M. Landouzy furono conservate e deposte l'una al Museo di Reims, l'altra al Museo di Parigi, come modello di quell' esantema pellagroso, chiamato penna d'oca ».

Osservazione V. — (È l'osservazione *terza* dell'opera sopra citata di Landouzy).

« Donna di 62 anni, nata a Cormontreuil (Marne), domiciliata da 30 anni a Vitry-les-Reims, giornaliera, madre a cinque ragazzi. Mala custodia, cattiva alimentazione; giammai si cibò di grano turco. Buona salute fino alla primavera del 1846, quando le apparve lo scorbuto, che scemò in estate, disparve nell'inverno, per ritornare ogni anno alla primavera con debolezza e perdita d' appetito, come ella si esprimeva.

Dalla primavera del 1850 aumentò lo scorbuto con maggiore difficoltà della masticazione, e si fece maggiore la malinconia, aumentata anche da domestici dispiaceri. Nell' aprile 1852 si aggravarono questi disturbi con comparsa di vertigini e confusione di vista ad ogni volta che si esponeva al sole; visioni ed allucinazioni frequenti, diarrea. In capo a dieci settimane remissione graduata, ritorno delle forze.

In gennaio 1853, improvvisa emiplegia, incompleta, dal lato sinistro, che non la toglie dai lavori dei campi; noja della vita; idea spesse fiate palesata di gittarsi in un pozzo. In aprile anoressia, vomiti, diarrea ostinata. Quando raccoglieva erba al sole, provava un senso di vivo bruciore alle mani, dolore e gonfiamento della pelle, che si essica e cade a scaglie in capo a quindici giorni. La ammalata indebolita, passa i mesi di aprile, di maggio e di giugno senza uscire dalla stanza. È accolta nella clinica il 5 luglio 1853. L'interno, M. Créveau, conosciuti ad evidenza i principali fenomeni presenti e passati, riconobbe immediatamente la pellagra; e la sua diagnosi venne confermata dal professore Landouzy. Faccia dorsale e palmare delle mani rugosa, di un color sporco, simile a carta pecora, solcata da fessure fino ai polsi; pelle lucente e rossa al disotto delle squame che se ne distaccano; gengive rosse e fungose, denti completamente scalzati, denti lunghi degli autori, inappetenza, diarrea; debolezza; tristezza senza la minima mania; risposte lente, ma precise.

In sulla fine di agosto la diarrea e la debolezza scemarono, aumentò l' appetito, e l' ammalata lasciò l'ospedale.

L'11 maggio del seguente anno (1854) l'interno M. Herbin venne spedito da M. Landouzy a Witry per verificare lo stato di questa donna. Passò l' inverno benissimo, ma da tre settimane si è fatta malinconica, prova di tratto in tratto dei

bagliori, le si offusca la vista sotto l'azione del sole. Mani allo stato naturale, ma vi accusa da una settimana del cociore.

Il 19 maggio 1854 M. Landouzy rivide l'ammalata; idee nette ma tristi; tentennano i denti superiori; caduti tutti gli inferiori durante l'inverno; appetito assai buono, digestioni assai facili, pelle della regione dorsale delle mani rosea e screpolata, squammosa solo in corrispondenza alle articolazioni metacarpo-falangee. Il 23 aprile 1860 il dott. Lamotte di Witry si portò a visitare questa donna per completare l'osservazione, e constatò che dopo il 1854 la salute continuò buona, e che più non ricomparve verun segno di pellagra. »

Osservazione VI. — (È l'osservazione *quinta* dell'opera sopra citata di Landouzy).

« Donna di 47 anni di Bourancourt (Marne) giornaliera, non si cibò mai di grano turco. Costituzione robusta, salute buona fino alla primavera del 1849 nel qual tempo ebbe per la prima volta qualche disordine dell'intelligenza, in un ad un eritema terreo e squammoso delle mani. Da dieci anni, simili sconcerti ricomparvero invariabilmente ogni primavera, sempre più intensi, ma senza che ne restasse traccia nell'inverno. In questo anno i sintomi furono più pronunciati dell'ordinario, e l'ammalata ricoverò allo spedale nel servizio di M. Landouzy il 24 giugno 1859 in preda a delirio furioso, che ebbe principio solo il dì avanti.

Polso a 110, insonnia, smanie violenti contro i religiosi; qualche appetito, sete ardente, diarrea profusa da sei mesi, colore grigiastro del dorso delle mani, circoscritto ai soli polsi, pelle di un rosso vivo sotto le piccole scaglie che se ne staccano. Molteplici screpolature, specialmente in corrispondenza alle articolazioni delle falangi delle dita, ove l'epidermide è come cornea. Uguale dermatosi ai piedi. Diagnosi: pellagra di antica data nella sua ultima fase.

Pochi giorni appresso cessa la diarrea mercè l'uso dell'oppio ad alta dose; persiste il delirio. Tenta ogni modo di gittarsi dalla finestra. Anoressia, abbattimento progressivo, morte il dì 8 luglio. — Autossia. Cervello normale, normale il midollo, eccetto alla parte media, ove trovasi un po' di rammollimento, rossore della mucosa intestinale all'inserzione mesenterica, ram-

mollimento della milza, polipo intra-uterino che chiude l'orificio interno del collo ».

Osservazione VII. — (È l'osservazione *sesta* dell'opera sopra citata di Landouzy).

« Uomo di 53 anni, di Falaise (Ardennes), trebbiatore ben alloggiato, mal nutrito; non mangiò mai grano turco; entra nello spedale di Reims il 4 luglio 1859, nel servizio del professor Landouzy.

Da quindici giorni fu costretto a cessare dalle proprie occupazioni per un dolore assai forte ai piedi. La parte inferiore delle gambe e la faccia dorsale dei piedi erano rosse, dolorose, coperte di vescichette e di flitteni che si disseccavano lasciando delle grosse croste. Il paziente asserisce andar soggetto già da quattro anni, ogni primavera, ad eguali sconcerti alle mani per una quindicina di giorni. E infatti si rileva un eritema terreo assai palese ancora. La pelle delle mani è gialla, rugosa, coperta qua e là di larghe piastre epidermiche disseccate. La mano è distinta dal braccio, perchè coperta come da un guanto. Niun altro notevole disordine nè vecchio, nè recente. — (Bagni di Barèges ogni due giorni, acqua di buona qualità). Diminuiti notevolmente tali fenomeni cutanei, l'ammalato abbandona l'ospitale il 24 luglio ».

Osservazione VIII. — (È l'osservazione *settima* dell'opera sopra citata di Landouzy).

Giovanetta di 13 anni, giornaliera di Cumières (Marne) non mestruata, di meschina costituzione, di salute ognora cagionevole non fece mai uso di grano turco.

Verso il 15 d'aprile 1859, è presa da dolori addominali susseguiti da diarrea, che non ha più cessato; non si toglie però dai propri lavori. In detta epoca e per la prima volta la pelle delle mani prende una tinta grigia, e si sfoglia a piccole scaglie, lasciando allo scoperto la pelle d'un rosso vivo e lucente. Entro tre mesi questo eritema addivenne più intenso a tre differenti epoche, restando ad ogni volta sostituito da un color roseo della pelle. Neppure il minimo disordine intellettuale.

I fratelli e la sorella dell'ammalata che si danno ai medesimi lavori nelle vigne, non offrono nulla alle mani.

Entra nella clinica di M. Landouzy il 19 luglio 1859. In-

debolimento generale, dimagramento, pelle e mucose pallide; si mantiene l'appetito, diarrea, rantoli sotto-crepitanti agli apici polmonali, respirazione aspra e prolungata, soffio sistolico, eritema terreo della faccia dorsale delle mani precisamente limitato ai polsi, con isole di pelle rosea lucente, contorniate da squamme cadenti. — *Diagnosi*. Tisi polmonare doppia complicata a pellagra esordiente. Indebolimento progressivo, aumentato dalla diarrea, sudori colliquativi, febbre etica. Morte il 1 settembre. — *Autossia*. Cervello normale, midollo spinale notevolmente rammollito, mucosa intestinale inspessita e gonfia in special modo verso il cieco; tubercoli nei polmoni, nel fegato e nel mesenterio ».

Osservazione IX. — (È la *decima* osservazione dell'opera sopra citata di Landouzy).

« Uomo di 72 anni, carrettiere nato a Reims, non si allontanò mai dal dipartimento della Marne, se si eccettuano tre mesi che fu nel Belgio.

Godette buona salute fino ai 50 anni; dopo la qual epoca provò fatiche, privazioni, deperimento della costituzione. Condotto alla prigione centrale di Leos il 22 dicembre 1858, vi durò in una malinconia e in un assoluto volontario isolamento fino al 30 novembre 1859, giorno in cui entrò nell'infermeria. Quivi presentò (come dalle note inviate a Landouzy dal professore Feraisse) un indebolimento generale, un'estrema prostrazione, una ostinata diarrea, edema alle estremità, eritema terreo alle mani ed alla fronte ed alle orecchie. A qualunque domanda gli venga fatta, l'ammalato dà questa sola ed invariabile risposta: *Voi siete troppo buono sig. dottore.*

Lasciato libero il 3 marzo 1860, parte solo e risanato; ma giunto allo scalo di Reims, trovasi in tale stato di prostrazione, che viene trasportato allo spedale, dove passa alla clinica del prof. Landouzy. Presenta eritema al dorso delle mani, color rosso carico in alcuni punti, in altri grigio terreo, macchie ecchimotiche da 1 a 4 centim. sull'antibraccio appena sopra i polsi. Eritema di egual natura alla faccia ed al collo ed ai piedi. Dimagramento ed abbattimento considerevoli, somma malinconia; tardo a parlare; risposte difficili, lente, e solo dopo replicate domande. Anorressia, qualche diarrea, soffio sistolico; edema della faccia, dell'antibraccio e delle gambe

senza traccia di albuminuria. — *Diagnosi :* Pellagra. — *Prognosi :* Morte vicina. — Nei dì susseguenti aumenta l'eritema alle mani, con rapidità avanza il dimagramento: la diarrea si sospende il 1 aprile. Morte, il 5. — *Sezione :* Cervello e midollo di consistenza normale, spandimento siero-purulento nella pleura sinistra, mucosa intestinale rammollita, milza ipertrofica.

Osservazione X. — (È l'osservazione *undecima* dell'opera sopra citata di Landouzy).

« Uomo di 64 anni, di Reims, giornaliero, ognora ben nutrito, e che non si cibò mai di grano turco; entra nella clinica il 29 luglio 1859, in causa di un eritema doloroso delle mani e dei piedi, comparso lo scorso marzo, diminuito in capo ad un mese e ricomparso circa la metà di giugno.

Oltre l'eritema pellagroso delle mani, dei piedi e della faccia, si osserva un leggier edema alle estremità senza presenza di albumina. Da undici anni un tale eritema riappare ciascuna primavera con bulimia, facilità alla diarrea. In quanto a sintomi nervosi, non altro si notò che una somma malinconia, qualche momentaneo vaneggiamento, perdita della memoria, senza mania, senza idee di suicidio.

L'ammalato fa bagni solforosi, prende un vitto ristorante ed esce dallo spedale ben riavuto il 7 agosto. Consumò l'inverno, come già faceva da 12 anni, accanto al fuoco, aiutando la sua figlia nelle varie bisogna di casa.

L'8 maggio 1830, costui ritorna all'ospitale, e dice qualmente da circa tre settimane le sue mani divenissero rosse, ed in seguito aumentasse sempre più un tal rossore. Alla visita, l'eritema, o per meglio dire la risipola pare giunta all'apice d'intensità; occupa tutta la faccia dorsale della mano, arrestandosi al polso; la pressione, per quanto leggera, è estremamente dolorosa. Null'altro di rimarchevole ai piedi, se togli una certa grossezza della pelle.

L'ammalato non presta la minima attenzione alle persone che gli stanno attorno, restando indifferente a tutto che si compia intorno a sè: ad ogni domanda che gli si faccia, non risponde che con dei *sì* (*oui*). L'unico sconcerto che si notò nelle funzioni digestive è un appetito vorace, che non può essere saziato.

M. Landouzy, avvertito da noi la mattina, si portò immediatamente presso l' ammalato, l' esamina attentamente, e riconferma quanto venne da noi osservato, calcando sull' interesse del presente caso, che ci aveva già fatto considerare l' anno avanti nello stato di desquammazione dell'eritema, e che ora possiamo vedere in sulla fine dell' esacerbazione primaverile.

Ad un'ora circa di mattina, X.... si alza senza alcun bisogno, e si aggira per tutta la sala. L' esorto a coricarsi, ma egli si rifiuta dicendo aver veduto qualcuno nel proprio letto. Continua a passeggiare, e non s'induce a mettersi a letto che da lì a mezz'ora.

Il 9 e 10, diminuzione dell' esantema; distacco dell'epidermide sotto forma di piccole scaglie, in varii luoghi, dolore sce, mato sotto alla pressione; pigrizia e svogliatezza abituale; continua fame canina.

L'11, rossore alle mani ancora diminuito; l'eritema addiviene sempre più scolorato; continua l'esfogliazione; scema sempre più l'intelligenza.

La sera, il nostro paziente è in preda a violento delirio, per cui si rinchiude in apposita stanza e si assicura colla camicia di forza.

All' indomani è più calmo, abbenchè tormentato lungo la giornata. Ha continue allucinazioni; crede vedere gran numero di sorci sul suo letto; pargli il pavimento sparso di grande quantità di capegli; crede uscire suoni spaventosi dalle vicine sale. È estremamente abbattuto, pare piombato nella più profonda malinconia, e grida ad alta voce che non tarderà guari a morire. Passando nella sala un el..... il chiama e gli domanda, se sappia il giorno in cui dovrà essere sotterrato.

Verso al mezzodì si alza; incontratosi nella religiosa di servizio, le dice andarsene per ritornare alla propria casa. Più tardi finalmente si determina a coricarsi. Il delirio cessa in allora (ore cinque di sera). Aveva avuto principio il dì prima verso alla medesima ora, nè più ritornò in seguito.

Nulla di notevole dal 12 al 25 maggio. L'ammalato è melanconico, taciturno, e cerca di star solo. L'epidermide continua ad esfogliarsi, lasciando a nudo una superficie di un bel color roseo. Appetito sempre uguale.

Il 26 e 27, edema alle estremità inferiori, senza albumina nelle urine.

Il 5 giugno, lascia l'ospitale e fa ritorno a piedi a Bétheny ove dimorava da due anni.

Il 14, M. Landouzy, recatosi a visitarlo, l'ebbe a ritrovare nei campi, colle mani nascoste sotto la blouse dicendo che il sole lo trafiggeva come con tanti spilli. La pelle, che all' uscita dallo spedale era rosea, è tornata rossa e risipelatosa da parecchi giorni. Come pure da più giorni la diarrea. Non ha però notevole prostrazione, e l' appetito si mantiene ancora vorace. »

Osservazione XI. — (È la osservazione di Brugiéres de la Motte, *Gazette des hôpitaux,* juillet 1844).

« Donna di 54 anni, operaja, nata nel dipartimento dell' Allier, dove si occupò ne' lavori; mal nutrita, non mangiò mai grano turco.

In maggio 1841 le comparve eritema con squame e screpolature al viso ed alle parti esposte all' aria. Nella primavera 1842 il medesimo eritema. Nella primavera del 1843 lo stesso eritema, più pronunciato sulle dita; grande debolezza, insonnia, cefalea; dolori agli arti, frequente diarrea. Entrò allo spedale di Montlucon in uño stato di idiotismo. Morì il 22 giugno 1844. »

Osservazione XII. — (È una osservazione di Devergie, *Seançé de la Société Médicale*, 1852, avril, 12).

« Uomo di 34 anni, carrettiere, di buona costituzione fisica, ben nutrito, che non ha mai mangiato grano turco; essendosi addormentato sul suo carro sotto i raggi del sole, si svegliò come ubbriaco, con bagliori ed in agitazione. All'indomani la sua faccia era rossa e gonfia.

Dopo quindici giorni di estrema debolezza, d'anoressia e di diarrea ricoverò allo spedale Saint Louis, nel servizio di M. Devergie (15 luglio 1843). Faccia rossa, agitazione coreica, dolore al dorso; dorso delle mani di un color bruno rossastro, sporco, increspata, simile a carta pecora. Bagni di frequente, convalescenza rapida.

Per sette anni alla primavera ritornò a Sant Louis coi medesimi fenomeni un po' più gravi, e ne partiva prontamente guarito.

Ritornato all'ospedale addì 17 gennaio 1850, si osserva un notevole aggravamento; forte diarrea, tremori dolorosi lunghesso la spina, abbattimento generale, allucinazioni, visioni, lipemania, tendenza al suicidio. Lascia l'ospitale apparentemente migliorato addì 10 febbrajo successivo.

Osservazione XIII. — (Altra osservazione di Devergie, come sopra).

« Uomo di venticinque anni, carrettiere di La Vilette, in favorevoli condizioni igieniche, non ebbe mai a cibarsi di grano turco. Eritema ad amendue le guancie nella primavera del 1845: malessere, inappetenza, spossatezza generale. Guarigione sul finire dell'estate, lodevole salute per tutto l'inverno. Uguale eritema, identici sintomi generali alla primavera del 1846.

Il medesimo eritema, ma meno pronunciato nel giugno 1847 e sempre circoscritto alle sole guancie; sintomi generali d'assai diminuiti, stupore, malinconia, vertigini, dolori dorsali, incesso barcollante, qualche diarrea. Esce dall'ospitale guarito il 10 del susseguente luglio ».

Osservazione XIV. (È una osservazione di Marotte: *Société medicale des hôpitaux de Paris*, 15 nov. 1850).

« Vecchio militare, di 52 anni, dimorante a Parigi da 20 anni, non si alimentò mai di grano turco.

In sulla fine di aprile offre cefalalgia, vertigini, perdita di memoria, piastre eritematose sulle mani. Licenziato dal suo padrone qual pazzo, è costretto a vivere di pan bigio, perde tosto l'appetito; lo coglie la diarrea con tutti i sintomi di una forte lipemania.

Ricoverato allo spedale Sainte Marguerite il 25 giugno, si offre nel seguente stato; integrità dei sensi, malinconia, faccia rossa, occhio stravolto, debolezza degli arti, vomiti, diarrea; eritema in parte scolorato, pelle a guisa di pergamena, di un color rosso di rame, senza esfogliazione. Esce dallo spedale dopo sei settimane, non rimanendogli che un po'di debolezza nelle gambe.

L'anno avanti, il suddetto ammalato aveva chiesto consiglio a M. Marotte per analoghi disturbi, però meno forti ».

Osservazione XV. — (Altra osservazione di Marotte).

« Donna di 66 anni, nata a Spire (Bas-Rhin), dimorante a

Parigi da otto anni; gode buona costituzione fisica, si cibò male, ma giammai di grano turco.

Viene accolta allo spedale Sainte Marguerite il 14 maggio 1850. Lagnasi d'avere da cinque mesi debolezza, vertigini, cefalalgia.

Si notano dolori lungo la spina, incertezza, costipazione. Di più si osserva sul dorso delle mani un esantema apparso da 15 giorni e che ebbe principio con prurito cocente. La pelle delle mani è dolorosa al tatto, dura, secca, simile a pergamena, lucente, d'un rosso scuro, senza screpolature, circoscritta dalle parti sane da una linea retta.

Parte guarita il 15 luglio. Ritorna all'ospitale in sull'entrare d'agosto per una diarrea accompagnata da febbre, e ne esce alla fine di settembre senza traccia della sofferta malattia ».

Osservazione XVI. — (È una delle osservazioni di Mérier. *Gazette des hôpitaux*, 1853).

« Giovane di 25 anni, che non si nutrì mai di grano turco, entra all'asilo di Maréville in gennaio per lipemania suicida. Smania e sforzi ritentati di suicidio da sei mesi.

In aprile, eritema pellagroso con qualche vescichetta alle mani, alla fronte, alle guancie ed allo sterno. Ghiottoneria, diarrea ribelle; dolori lombari; stupidità.

Miglioramento nell'autunno; recrudescenza nel maggio 1856.

Morte (non ne è indicato il giorno). — *Sezione.* Sierosità purulenta nel cavo peritoneale, rammollimento dello stomaco, focolaio gangrenoso che teneva adeso il fegato al diaframma.

Osservazione XVII. — (Altra osservazione di Mérier: *Gazette des hôpitaux*).

« Uomo di 48 anni, che non assaggiò mai grano turco, viene all'asilo di Maréville in febbrajo 1850, in preda a forte lipemania ed a reiterati tentativi di suicidio.

In aprile 1851, eritema al dorso delle mani; voracità; diarrea profusa alternata a costipazione.

In aprile 1852 analoghi sintomi.

Morte li 21 ottobre. — *Sezione.* Aderenze del peritoneo coi visceri; rammollimento del duodeno, del digiuno, dell'ileo e del ceco; notevole sviluppo delle valvole conniventi ».

Osservazione XVIII. — (È una osservazione di Alaboisette: *Union médicale*, Tom. V, pag. 469).

« Donna di 48 anni, nata nell' Haute-Vienne, gode buona costituzione fisica, usò cibi sani, giammai grano turco; ebbe per l'addietro buona salute.

In aprile 1849 e senza cause notevoli, malessere generale, dolori addominali, disturbi digestivi; eruzione generale, dolorosa, e più tardi squammosa, sulla quale però non si hanno notizie precise. Colore bruno delle mani, debolezza notevole. Guarigione in autunno; buona salute per tutto l'inverno.

In aprile 1850 ricomparsa degli uguali disturbi, tranne l' eruzione generale cutanea; aumento dei disordini digestivi e della debolezza.

Il 7 settembre sincopi, abbattimento, malincolia, somma anorressia; alternativa di costipazione e diarrea. Epidermide della faccia dorsale delle mani di un colore cioccolatte, lucente, secca, screpolata fino a 4 centimetri al disopra dei polsi.

Guarigione in inverno, buona salute durante tutto l'inverno. In maggio 1851 nuova ricaduta; identico eritema delle mani; scorbuto della bocca; sincopi frequenti; diarrea continua, timore della morte.

In luglio lipemania, delirio, sforzi d' annegarsi, di mordere o percuotere chi lo assiste. Notevole cangiamento nel mese di settembre ».

Se le diciotto osservazioni, che ho quì testualmente riferite, non sono casi netti di *pellagra senza mais;* e se si vuole contestare a Strambio, a Cipriani, a Morelli, a Rizzi la competenza di diagnosticare un caso di pellagra, in tal caso bisogna rinunciare al buon senso, oppure dichiarare che la medicina non è che una fola.

Che Roussel e Costallat, persuasi che *pellagra non havvi senza mais*, sostengano per quanto possono che *la pellagra senza mais non è pellagra*, ma... *pseudo-pellagra* (!?), questo è compatibile in chi vuole ad oltranza difendere una propria opinione; ciò è condonabile allo spirito di partito. Ma, che una Accademia di Scienze di Francia faccia eco e plagio a tali intemperanze, ciò non potrebbe ammettersi che alla *versagliese* o ad un *tribunale di Tours*.

Forse per iscolparsi da una sì cieca deferenza, l'Accademia

francese dichiarò di conoscere la pellagra solamente per libri e documenti: *Votre Commission n'hésite pas à déclarer que la connaissance de la pellagre autrement que par les livres et par les documents lui fait défaut* (*Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences*, Tome LX, N. 6, pag. 281). Ma c'è da scommettere, che quella Commissione esaminatrice della Accademia francese delle scienze non conosceva, in proposito alla pellagra, nemmen altri *libri* e *documenti* fuorchè quelli presentati al concorso. Bastava pure aver letto il *libro* francese di Willemin, il quale arrecava i *documenti* di *fatti* di pellagra, constatati negli Ospitali della stessa Parigi; ed alle pagine 17 e 18 si sarebbero potute rilevare le seguenti decisive argomentazioni: — « Cette opinion at-
« tribue la Pellagre à l'usage du mais de mauvaise qualité....
« Pour leur répondre victorieusement, il faudrait rechercher,
« non pas des cas de consommation de *Mais sans Pellagre*,
« mais des cas de *Pellagre développée* chez des individus
« ou dans des contrées qui *n'ont point fait usage de cet*
« *aliment*. Si, comme cela parait certain, des faits sembla-
« bles ont été recueillis non-seulement à Paris, mais encore,
« et sur une bien plus vaste échelle, dans le département des
« Landes, la question serait décidée: l'usage du Mais ne serait
« pas tout au moins la cause unique de la maladie. »

Ma in onta a tali fatti, l'Accademia sentenziò: *Jamais! Non v' ha pellagra se non dov'è mais.* « Questo assioma ri-
« goroso (osserva mestamente Landouzy) divenuto classico ad
« un tratto, fiancheggiato da un rapporto che deve fare au-
« torità e per la scienza comprovata del Relatore (Tardieu)
« e per l'alta competenza di coloro che ne ammisero i dati,
« non permetteva oramai più alcun dubbio ai medici. » (*De la Pellagre sporadique*: *Archives générales de médécine*; 1860, juillet, septembre, octobre, novembre, pag. 529).

Non è da meravigliarsi, se Costallat, entusiasmato da tanta autorità e già profondamente convinto della teoria pellagrogenica del *maitzismo*, prorompesse nelle enfatiche parole seguenti:

« La pellagra è un avvelenamento lento pel *verderame* (Sporisorium maydis).

« Il *verderame* del grano turco (verdet) è l' *unica* causa
« della pellagra.

« Non bisogna più parlare di casi esistenti o già esistiti
« di *Pellagra senza mais.*

« La pellagra *scomparirà*, quando tutta la farina del mais
« verrà preparata col processo borgognese (per distruggere
« quel micetoide mediante la torrefazione). Il momento è so-
« lenne , il tempo incalza ; adopriamoci a combattere il fla-
« gello ed esporne la sorgente agli occhi di tutti. Cominciamo
« ad agire. In seguito discuteremo , finchè aggrada , se pure
« l'esperienza non renderà affatto inutile ogni disputa. » (*Etiologie et propylaxie de la pellagre, Annales d'hygiène,* tom. XIII).

La stessa *Accademia di Medicina* di Parigi fece plauso alla salvatrice proposta di Costallat, e lo premiò.

« Le investigazioni di Costallat (fu scritto nel grande rap-
« porto di questa Accademia) muovono dall'emozione dolorosa
« provata alla vista di grandi calamità.

« Costallat sostiene, senza essersi giammai lasciato smuovere
« da alcuna obbiezione nè apparenza, che il *verderame* è la
« causa della pellagra, e che sopprimendo il *verderame* si sop-
« primerà la pellagra.

« Che resta dunque a fare? Consigliare fortemente ai me-
« dici ed alle amministrazioni l'esperienza che il sig. Costallat
« ebbe il merito di proporre, e che ridotta alla sua più sem-
« plice espressione, consiste in questo: *Cambiare null' altro*
« *nel regime dei pellagrosi fuorchè la farina di mais ava-*
« *riato, alla quale si sostituirà la farina di mais in buo-*
« *no stato.*

« Il merito di Costallat è di aver lottato con altrettanto
« ardire che perseveranza contro le pseudo-pellagre ».

La sorgente di tanto sterminio, questo *flagello*, questa *unica sorgente di grandi calamità*, questa *causa unica* della pellagra (come Costallat e l'Accademia francese stigmatizzarono il mal temuto e sognato *Sporisorium maydis*) che *doveva essere esposto agli occhi di tutti* (come Costallat altamente invocava), ebbene! questo grano micidiale fu mandato, dallo stesso Costallat, per essere esaminato, al grande micrografo Robin.

E , lo credereste ? quel *verdet*, quello *Sporisorium maydis*, non era che un po'di *incipiente Uredo maydis.*

Eccone la dichiarazione dello stesso Robin:

« Il grano mandato da Costallat a Robin era caratterizzato

« dallo sviluppo, sotto all'episperma, di una polvere d'un bruno « verdastro, costituito intieramente dalle spore dell'*Ustilago* « *Carbo* (Tulasne), *Reticularia Ustilago* (Linneo), *Ustilago* « *Segetum* (Dittmar), *Uredo Segetum* (Persoon) — fungo pa- « rassita, pulverulento, composto intieramente di spore brune « liscie, sferiche, larghe da sei a sette millimetri in termine « medio ». (*Dictionnaire de médécine*, etc. par Littré et Robin; 1865, Article *Mais*).

Pertanto, il terribile veleno che menava le calamitose stragi rimpiante da Costallat nelle popolazioni della Francia meridionale, non era già il fantasmagorico *verdet* o il mal paventato *Sporisorium Maydis* — ma era un campione in miniatura di un fungo, il quale puossi impunemente mangiare dagli uomini e dagli animali in quantità notevoli, cioè un germoglio dell'*Uredo maydis*. E noi sappiamo, ed io e Imhof e Bonafous constatammo su di noi stessi, che l'*Uredo Maydis* è un fungo innocente. D'altronde, nessun autore suppose mai nè sarà per supporre, che l'*Uredo maydis* possa essere causa della pellagra.

E tutto questo disinganno era da aspettarsi: imperocchè il il vero *Sporisorium Maydis*, creduto da Costallat e da Roussel causa specifica della pellagra, è invece un micetoide *estremamente raro, è una rarità scientifica da gabinetto* — tutt'altro che un parassita diffuso, com'è diffusa la pellagra con centinaja di migliaja delle sue vittime.

Quale disinganno dopo tanto zelo! dopo aver proclamato nientemeno *ch'era venuto il momento solenne per combattere e far sull'istante scomparire il flagello.*

E così le stesse pellagre di Costallat, secondo la sentenza pregiudiciale dell'Accademia di Parigi, non sarebbero più pellagre — ma diventerebbero *Pseudo-pellagre*. Anzi il *merito principale di Costallat* sarebbe (secondo la medesima Accademia) di aver lottato con ardire e perseveranza contro le pellagre che vollero prodursi anche senza mais, tantochè egli nella sua vittoria le fece diventare *pseudo-pellagre*.

E che diremo della *confusione*, rimproverata dalla stessa Accademia a coloro, che credevano essere veramente pellagre quei casi di *Pellagra endemica senza mais?... Jamais* (proclama la sullodata Accademia) *jamais ne s'est montrée plus evidente la confusion entre des espèces morbides différentes.*

Ma questa sì grande *confusione* non regnava piuttosto nelle menti di que' membri dell'Accademia ! ?

E se vuolsi, nel nostro proposito, un altro esempio francese di massima confusione intorno alla etiologia pellagrosa, eccocelo nell'articolo sui funghi parassiti, del grande *Nouveau dictionnaire de Médécine* in corso di pubblicazione : — « La « pellagre (vi si dice), pour plusieurs auteurs (entre autres « Thouvenel, Ballardini, Roussel, Costallat, Lussana), n'est « autre chose qu'un ergotisme analogue produit soit par l'ab- « sorption du Vert-de-gris (verderane, verdet, *Ustilago May-* « *dis*) qui se développe sur le grain entier du Mais, soit par « celle d'un autre champignon, le *Pelladero*, que Bixio a « nommé *Serratia marcescens*, et qui se montre sur sa fa- « rine (polenta). » Roussin ; *Nouveau dictionnaire de Médécine et de Chirurgie pratiques.* Tom. VII, pag. 49).

Ora io non ho mai detto nè creduto che la pellagra dipenda da una degenerazione micetoidea del mais, anzi fui chiamato l'*avversario* di questa dottrina. E nessun autore mai accusò della pellagronesi la *Serratia mercescens* di Bizio (non Bixio). E nessuno mai confuse lo *Sporisorium maydis* (*verderame*, non *verderane*, del grano turco) coll'*Ustilago Maydis* ; anzi coloro stessi, che sostennero l'eminente azione tossica pellagrogenica dello *Sporisorium* (Balardini, Roussel), confessarono e conobbero la assoluta innocenza del *Carbone del mais* (*Ustilago Maydis*). Per ultimo, il *Pelladero del mais* non è guari analogo alla *Serratia* di Bizio, ma è un genere affatto diverso, ed anzi è della stessa specie dallo *sprone della segale* ; è lo *Sclerotium Maydis*, affatto sconosciuto e straniero all'Europa, e solo descritto da Roulin pel grano turco della Columbia Americana.

Quante confusioni e quanti errori nelle sì poche parole del madornale *Nouveau Dictionnaire !*

Un disinganno moralmente più amaro ancora deve colpire la aggiudicatrice Accademia francese, per aver dessa scritto nel suo rapporto le seguenti parole: « L'expérience de G. Cerri « est *capitale*: chargé, en 1795, par le gouvernement de Mi- « lan, de recherches sur la cause de la pellagre, il fit nour- « rir pendant un an dix pellagreux, dans un état de maladie « bien caractérisée , avec de bons aliments empruntés en par- « tie au regne animal, et avec de bon pain au lieu de pain

« de mais et de la polenta dont ces individus se nourrissaient
« auparavant: il vit leur état s'améliorer rapidement, et l'année
« suivante l'éruption cutanée et les autres accidents ne repa-
« rurent plus » (pag. 35).

Ora il testo di Cerri suona così: « L'anno 1795, abilitato
« dal Governo ad istituire delle prove su de' pellagrosi, ne
« mantenni dieci in mia casa, incominciando dalla primavera
« fino sul finire dell'estate. Ebbi l'avvertenza di sciegl erli fra
« que' che gli anni addietro erano stati obbligati al principio
« d'estate a restarsene a casa inoperosi, ed ebbi la soddisfa-
« zione di vederli a resistere con più o meno d'agio tutti,
« fino a tutto quell'anno. Deggio però mettere in considera-
« zione a questo riguardo, che in alcuni è tale la predispo-
« sizione pellagrosa che nè manco il buon vitto basta ad
« esimerli dalla manifestazione della disastrosa malattia. »
(*Annali Univ. di Medicina*, anno 1819, vol. II, pag. 196).

Ma l'Accademia parigina e la sua Commissione relatrice copiarono testualmente dal libro di Roussel (predestinato al premio) la citazione tutta falsata tal quale che il medesimo premiando la aveva allegata, della lettera di Cerri; e dichiararono che questa era una *esperienza capitale*. E invece avrebbero fatto assai meglio leggere la lettera originale di Cerri, ch'era sì facile consultare negli *Annali Universali* posseduti da quell'Accademia. E tanto più avrebbero così fatto meglio, in quantochè confessavano di conoscere la pellagra solamente sui *libri* e nei *documenti*; ma in fatto, al contrario, mostravamo di non conoscerla nè per *documenti* nè per *libri*, tranne (ben intesi) quelli presentati al concorso. Siccome poi alla sullodata commissione giudicatrice era sembrato che *nella storia della pellagra è fatto costante*, anzi è una *esperienza capitale*, la guarigione coll'abbandonare l'uso del mais e della polenta, così, con loro molta edificazione, avrebbero letto nel *libro* e nei *documenti* di Cerri, in proposito alla *esperienza capitale*, quanto segue: « Molti medici *oltrepadani* sostengono con non ordi-
« nario impegno essere la pellagra prodotta dallo alimentarsi
« che i contadini fanno di grano turco. E vi ha perfino chi
« piatisce per lo vanto d'avere il primo fatto manifesto tale
« gratuita conghiettura. Egli fu per questo che il signor Guer-
« reschi s'avvisò di scambiare il nome di pellagra con quello
« di *rafania maystica*: malattia che dista dalla pellagra come

« da un polo all' altro.... Dico: *non essere causa principale*
« *della pellagra l'alimentarsi di grano turco, perchè la ma-*
« *lattia ha luogo senza di tale cibo*, e ciò vien provato con
« dei fatti (sino dal 1817). È falso che nel solo grano turco
« sia riposta la causa della pellagra... Sono di grande profitto,
« tanto per prevenire quanto per temperare la malattia, gli
« alimenti nutritivi somministrati in copia sufficiente e l'aste-
« nersi da lavori esposti al sole ed all'aria aperta: e ciò è
« generalmente conosciuto da tutti i buoni pratici. Infatti le
« famiglie comode sono d' ordinario immuni dal male in di-
« scorso. Le donne allattanti sono più soggette ed assai più mal
« vessate dal gentilizio loro malore, appunto perchè esse sot-
« traggono a sè stesse una porzione di nutrizione che elleno
« somministrano al loro allievo. In generale posti i pellagrosi
« a lauto vitto si sentono meglio ».

Laonde Cerri non ha mai detto, come falsamente gli fecero dire Roussel e l'Accademia parigina, nella loro sognata *esperienza capitale*, nè che i suoi dieci pellagrosi si alimentassero per lo innanzi di mais e di polenta; nè di aver loro sospeso l'uso del mais; nè di averli sottoposti a miglior vitto *per un anno*, ma soltanto per una stagione (dal principio di primavera alla fine dell' estate); nè che fossero migliorati rapidamente; nè che l' eruzione cutanea e gli altri accidenti non comparissero più. Ma disse soltanto che col *lauto vitto si sentirono meglio* e che *resistettero con più o meno d'agio sino a tutto quell'anno*. E tanto fu lontano il risultato *capitale* delle prove di Cerri della *fallace presunzione* (com'egli stesso si esprime) di accagionare la pellagra all'uso del grano turco, che dichiarò anzi al contrario, nè più nè meno, qualmente la *malattia abbia luogo senza di tale cibo*, e sia *falso* che nel *grano turco sia riposta la causa della pellagra*.

Che poi il *lauto vitto* sia il miglior metodo curativo della pellagra, per quanto ancora lo permettono le alterazioni istologiche della malattia stessa, ben io fermamente lo credo con tutti i pratici, perchè (come appunto apparrà dal seguente capitolo VI) l'*insufficienza alimentaria plastica* costituisce principalmente la patogenia della pellagra, senza che vi abbia a che fare l'avvelenamento del mais o d'altro cereale.

Per riguardo poi al parere della Commissione parigina, che vuol fare della pellagra a tutto costo un *morbo cereale*, m'ac-

contento di chiudere il presente articolo, ripetendo il severo appunto fattone dal nostro Robolotti: « I *fatti contrarii e « sgraditi* di pellagra senza grano turco e senza il verderame « sono rifiutati o giudicati non vere pellagre, ma acrodinie, « pseudo-pellagre, affezioni pellagriformi, errori di diagnosi, « *offendendo per l' assolutismo scientifico onorandi Col- « leghi* (1) ».

Quale audacia francese in uomini che non avevano mai veduta pellagra e non l' avevano *realmente* studiata nemmeno sui libri, per condannare come *inetti a diagnosticare un caso di pellagra gli italiani* Strambio, Morelli, Rizzi, Chiarugi, Cipriani!!

CAPITOLO VI.

Contribuzione alla dottrina pellagrogenica da insufficienza di riparazione plastica.

Non havvi pellagrologo che non ammetta la *prava alimentazione* nella etiologia della pellagra. Fin quelli autori, che la attribuiscono ad una degenerazione velenosa del mais, essi pure ritengono esservi necessario l'elemento del *cattivo vitto*, onde tradurre in fatto quella *attossicazione*, contro la quale anzi il *buon vitto* costituirebbe il mezzo di salvaguardia per gli individui, che, quantunque pascentesi del medesimo grano inquinato, pure non ne diventano pellagrosi, come altri membri della famiglia medesima.

Ma in che consiste questa *cattiva alimentazione?*

Qui mi si permettano alcuni ricordi fisiologici.

Il nostro organismo, nell'esercizio delle proprie funzioni, consuma dei materiali, fa delle perdite. E queste perdite e questi materiali devono essergli riforniti dalla alimentazione.

Ora gli alimenti si prestano a riparare queste perdite e ad apprestare questi materiali 1.° per nutrire e reintegrare gli organi ed i tessuti, 2.° per dare il calore, 3.° per produrre la forza meccanica e nervosa.

---

(1) *Gazzetta Medica Veneta.* Anno VIII, N. 17.

Que'che soddisfano al primo cómpito sono *plastici* (formatori) o istogenici — al secondo, *termogeni* — al terzo, *dinamogeni*.

Plastici non possono essere se non i materiali organici di analoga composizione dei tessuti (albuminoidi).

Termogeni sono principalmente i materiali organici *ternarii* (C^x H^x O^x), glucosidi e grassi — mediatamente poi anche gli *albuminoidi*, nel consumo ossidatorio dei tessuti.

Dinamogeni sono i materiali, le cui azioni *chimiche* si trasformano in forza *meccanica* nei muscoli, in efficienza *nervosa* nel sistema nerveo.

Sul primo conto (dei *plastici*) non corre eccezione: nessuna sostanza organica può trasformarsi in tessuto *nerveo-muscolare*, se non sia di natura *albuminoide*. Quando mai, considerando avervi *grasso* nella composizione del latte, dei nervi, dell' uovo, dei corpuscoli bianchi del sangue, si volesse supporre che eziandio l' *adipe* ed i *glucosidi* trasformantisi in *adipe* (adipogeni) possano far parte integrante dei tessuti, fare da alimenti *plastici* ed *istogenici*, si commetterebbe un errore od un equivoco. Il *cilindrasse*, sola parte veramente funzionante ed essenziale nella costituzione della fibra nervosa, è composto di una sostanza *proteica* eminentemente complessa. La sostanza midollare *oleo-albuminosa*, in cui s'adagia il *cilindrasse*, non è che imbottitura di protezione, la quale può ben mancare (come nelle fibre pallide). Il protoplasma delle cellule nervose è pure una sostanza estremamente complessa *azotata*, *che si scompone* bensì in tre materiali, proteico, oleoso e pigmentale, ma che non contiene integralmente dell'*adipe*: cristalli di margarina e lecitina ed olio fosforato e molecole pigmentali, non vi si producono se non quando e perchè quel protoplasma *si disorganizza*.

Anche nell' uovo, l'olio suo fosforato trovasi organicamente combinato alla vitellina. Nel latte se havvi, come sembra, una parte organizzata, questa risulta dell'*inviluppo* dei globuli lattei: ma quest'*inviluppo* non è *grasso*, bensì *caseoso* (albuminoide). Del resto nè *latte* nè *uova* non sono guari *tessuti* funzionanti. E quando nell' uovo si formano le fibre nerveo-muscolari del pulcino, esse sono nè più nè meno, anche nella primitiva organogenesi, di natura albuminoide.

Tant'è lungi l'*adipe* dal rappresentare l'elemento istologico

funzionante degli organi, che, ogni qualvolta l'*adipe* si mette al posto della materia albuminoide nei tessuti degli organi, in allora l' organo perde le sue proprietà anatomico-fisiologiche, regredisce, si degenera.

Precisamente sotto un eguale aspetto regressivo dobbiamo considerare anche la materia *grassa* contenuta nei *corpuscoli bianchi del sangue* (leucociti), i quali appunto rappresentano il detrito dell' epitelio interno dei vasi sanguigni e linfatici. Ma, se i leucociti o il catarro interno intravascolare, come sostanza *regressiva*, rappresentano una *degenerazione adiposa*; non così i *globuli rossi* del sangue, piccoli organi veramente operosi della combustione organica, i quali invece non contengono sostanza *adiposa*.

Per credere anche o far vista di credere, che le *sostanze non albuminoidi* possano menomamente costruire una sola fibra nervosa, muscolare striata o liscia, bisognerebbe non sapere ciò che è di più elementarmente provato nella fisiologia sperimentale — cioè che cani, oche, tortore, cabie, mantenuti di svariati e copiosi alimenti (burro, olio, zuccaro, gomma, fecola) *esclusi gli albuminoidi*, muojono tutti entro poche settimane. Le sostanze *non albuminoidi* non possono nudrire nè reintegrare la fibra nerveo-muscolare: lo possono *solamente le sostanze albuminoidi, non già mai le ternarie.*

Le differenze d'opinioni non sorgono nè sull'uso dei *plastici* nè dei *termogeni*, ma piuttosto per riguardo ai *dinamogeni*, cioè ai produttori della forza *meccanica* (movimento). Queste differenze d'opinioni però non sono che *apparenti*.

Veramente nella produzione della *forza muscolare*, dobbiamo considerare i seguenti fattori fisiologici:

1.° L'*azione chimica* (ossidazione degli alimenti e dei tessuti) che trasformasi in calore ed in *movimento*:

2.° I *muscoli* che servono a *trasformare* le azioni chimiche ed il *calore* in *forza meccanica* (o movimento).

Sono produttori di forza (dinamogeni) gli alimenti, sia perchè sono *materiale diretto essi stessi* alle azioni chimiche, sia perchè valgono a costruire gli apparecchi onde *la forza chimica trasformasi in movimento.*

Nel primo caso sono *direttamente dinamogeni* tutti i ma-

teriali ossidabili della alimentazione (materie idro-carbonate, amidacee, zuccherine, grasse).

Nel secondo caso sono *indirettamente dinamogeni* gli alimenti *riparatori* dei tessuti (plastici).

Gli alimenti *direttamente dinamogeni* hanno tuttavia bisogno dei *tessuti* albuminoidi, affinchè le loro azioni *chimiche* ossidatorie possano trasformarsi in fenomeni di sensazioni e di movimenti: e tanto più riesce efficace codesta trasformazione, quanto più sviluppato è l' apparecchio *trasformatore* o nerveo-muscolare. Lo sviluppo della forza nerveo-muscolare, a data eguale proporzione di alimenti combustibili, è in ragione diretta dello sviluppo del sistema nervoso e del muscolare, alla guisa che un chilogrammo di carbone bruciato in una macchina a vapore produce una forza meccanica *maggiore*, quanto *più perfetta è questa macchina trasformante* il calore del vapore in movimento.

Era già opinione di Liebig che solamente le azioni chimiche dei materiali *albuminoidi* potessero *generare la forza viva* (movimento) e che le azioni chimiche degli alimenti ternarii producessero *solamente il calore*, fossero *semplicemente termogeni*, ossia *respiratorii*. Oggidì la gran legge della *trasformazione delle forze* ha modificato di necessità quella primitiva teoria; e Liebig anzi fu uno dei più valenti illustratori di questa teoria della *trasformazione delle forze*. Laonde oggidì possiamo dire, che tanto gli alimenti albuminoidi quanto i ternarii sono *dinamogeni*, i secondi *direttamente*, i primi *indirettamente*. Resta però sempre inappuntabile il fatto e la essenza fondamentale della teoria di Liebig, che biparte gli alimenti in due grandi sezioni, *plastici* e *termogeni* (oggi termo-dinamogeni), non potendo giammai i ternarii o termo-dinamogeni fare da alimenti *plastici* o da *nutritori dei tessuti*.

E questa è verità elementare inappuntabile di fisiologia. E su questa verità di fatto si basa la teoria pellagrogenica della insufficiente riparazione plastica.

La dottrina di Liebig, intorno alla *alimentazione*, lungi dall' essere oggidì menomamente abbattuta, si rierse invece, depurata con una parziale modificazione, nella integrità e pienezza delle leggi chimico-fisiologiche. E questa parziale modificazione, trasfusale dalla grande scoperta della *trasformazione delle forze in natura*, è oramai cosa tanto notoria ed

elementare in fisiologia, che, non solamente i manuali pratici e scolastici di questa scienza, ma eziandio i trattatelli popolari (1) e gli stessi almanacchi (2) ne fanno da anni argomento facile e naturale di studii sulla *alimentazione degli animali e degli uomini*.

Se non che, mentre generalmente si crede che l'usura e il detrito degli apparecchi muscolari, nel trasformare le azioni *chimiche* ossidatorie dei ternarii in *forza meccanica*, sieno proporzionati alla quantità del lavoro fatto; a taluno parve che, per aumentare di lavoro, non si aumenti quel consumo dei tessuti in materiale di detrito, il quale debba poi espellersi dall'economia. Così que'due professori di Zurigo (Fick, Wislicenius) fecero su di sè stessi nel 1866 quelle prove curiose, di cui ho favellato anch'io nel mio *discorso popolare* pubblicato nella *Riforma*, alcuni anni sono.

Ma il conto di questo *dare ed avere*, nelle succitate prove dei due fisiologi svizzeri, non fu fatto giusto. Imperocchè nel conto della spesa (dare) si valutò bensì l'azoto dell'urea, ma non vi si è valutato l' azoto del *sudore*. E il camminare per 31 ore, ascendendo una montagna altissima a 956 metri sul livello del mare, se e quanto di aumento nella esalazione cutanea abbia dovuto arrecare, colla relativa perdita d'azoto negli acidi idrotico ed urico, non è chi nol vegga. Basti riflettere, qualmente sotto gli esercizii muscolari la quantità assoluta delle urine *si diminuisce*, perchè il sangue viene deviato con corrente più energica verso al sistema muscolare periferico, che è in travaglio attivo, ed eziandio verso la superficie cutanea, colla aumentata traspirazione di essa. E siccome questa concorre essa pure alla sua volta, anzi con molto maggiore energia durante l' esercizio muscolare, nell' esportare una notevole parte dei detriti azotati, così noi non dobbiamo nelle sole orine riconoscere l' aumentata rappresentanza del consumo organico azotato fatto pel lavoro meccanico.

Per soprapiù, quei due signori valutarono bensì l'azoto perduto nell'urina di quelle 31 ore di viaggio, ed anco della mat-

---

(1) *Dare ed avere nell'economia animale, discorso popolare di* F. Lussana (*Riforma*, 1868).

(2) *Annuaire Mathieu (de la Drôme)* 1865: — *De la meilleure manière de manger*, *par* H. de Parville, pag. 182-227.

tina successiva: ma non si incaricarono poi di tener conto dell'aumento che se ne poteva e doveva fare eziandio ed anzi *molto più nei giorni consecutivi*. Può facilmente persuadersi di questo accertamento di conti, chi (com'io pure le tante volte) fece lunghi e faticosi viaggi a piedi, e rammenta quella specie di febbre traumatica, che consegue nei giorni successivi con relativo grande aumento di escrezione dei principii uro-azotati per le orine e pel sudore. Chi volesse basarsi solamente sui dati esposti da Fick e Wislicenius, nel valutare le perdite azotate sotto il lavoro muscolare, e per concluderne che la macchina non ne dà un suo maggior logorio, certamente farebbe assai male i suoi conti. Se non che, in via pratica, quei conti verrebbero ancora aggiustati, perchè l'appetito, che fa mangiare di più quanto più si lavora, gli insegnerebbe ciò che tutto il mondo per esperienza sa.

Certamente la produzione della forza meccanica costa più *consumo di combustibile* (quantità di acido carbonico espirato) anzichè *consumo delle macchina* (urea nelle orine). Ma è sempre dimostrato ed ammesso generalmente che l'aumento massimo del primo è *da dieci a cento*, quello del secondo è da *dieci a dodici*. È quel che avviene analogamente anche nelle altre macchine a vapore.

Siccome questo consumo o questa usura dei tessuti, nella produzione della forza meccanica (trasformazione delle azioni chimiche in movimento) si misura dalla quantità di materia azotata, che viene eliminata per le varie secrezioni dell'organismo; e siccome, sommando la quantità giornaliera dei materiali azotati delle urine (corrispondenti a 15 grammi circa di azoto, in via media) e del sudore e delle altre secrezioni (altri 5 grammi di azoto), si possono computare 20 grammi di azoto, che quotidianamente rappresentano il detrito di 130 grammi di sostanza albuminoide, così appare che l'alimentazione fisiologica deve quotidianamente in via media rifornire quei 130 grammi di sostanze albuminoidi (a stato secco). E quando questa sufficiente riparazione plastica non si verifichi nel vitto umano, tanto più nel vitto dell'uomo laborioso, non può non soffrirne più o men presto il suo organismo.

Allorchè si potrà mettere appena in dubbio che:

1. L'organismo umano perde quotidianamente una media

di sostanze azotate, che risponde ad un detrito di 130 grammi di materie albuminoidi (a stato di secchezza):

2. Questa perdita è necessario ripararla cogli alimenti albuminoidi, e non altrimenti:

3. Il regime privo di sostanze albuminoidi conduce irreparabilmente alla morte fra poche settimane:

4. L'usura dei tessuti nerveo-muscolari cresce col loro esercizio funzionale, ed implica una conseguente necessità di maggior riparazione plastica:

Allorchè ripeto, cesseranno di essere verità fondamentali, elementari, di fatto, nella economia degli animali e dell'uomo, le suddette condizioni fisiologiche, in allora, ma solamente allora, potranno emettersi le ipotesi di mantenersi in salute uomini ed animali con una alimentazione di insufficienza plastica.

E quando mi si dirà, avervi popoli robusti, uomini sani, animali vigorosi malgrado una insufficiente alimentazione plastica, risponderò sempre: È un inganno; sono supposizioni non dimostrate. E così risponderò sempre finchè non mi si farà vedere un cane, un mammifero qualunque, un qualunque volatile, mantenersi in vita per più di due mesi senza una alimentazione fornita di materiali plastici.

Degli strani racconti dei viaggiatori, so qual conto si debba fare. Risponderò sempre: Fatemi vedere — o provate, come provò su di sè stesso Hammond, il quale non potè durarla più di dodici giorni con un vitto privo di sostanze albuminoidi (*Annali Universali di medicina*, febbrajo 1859).

E se mi si narrasse avervi popoli utenti di un vitto, che non fornisce una quantità proporzionata alle loro perdite quotidiane di detriti azotati, senza che ne soffra la loro salute, io risponderò francamente, senza tema di esserne smentito: Informatevi meglio e più positivamente; e, come potemmo sapere che gli Indiani uniscono il *kari* al risò, gli irlandesi i pesci alle patate, gli antichi schiavi le carni dei sacrifici agli scarsi cereali ed agli erbaggi, gli Ottentoti la carne umana alle così dette terre comestibili, i Fellah le spoglie animali del Nilo al misero vitto, ecc., così sono sicurissimo, che troverete nè più nè meno che anche tutti gli uomini di questo mondo accoppiano l'uno o l'altro alimento plastico agli alimenti insufficientemente azotati. Per me, gli uomini pascentisi di sole erbe, di soli fichi, di sole frutta, di solo riso, di

sole patate, ecc., e pur duranti alle ordinarie fatiche della vita senza deperirne, senza malarsi, senza soccomberne a lungo — per me (lo ripeto) cotali uomini sono del genere dei santi Anacoreti; potranno essere, per chi lo vuole, un miracolo; ma per me sono un assurdo fisiologico. Non lo credo: sono osservazioni malfatte, sono fiabe.

Al contrario, io ritengo fermamente, che, col crescere dell'usura organica dei tessuti funzionanti, ed in ragione del lavoro meccanico, si aumenti anche il detrito organico azotato; e perciò correlativamente cresca anche il bisogno della alimentazione *plastica*, tanto che non solamente i 130 grammi vi vorranno quotidianamente di materiali albuminoidi, ma i 140, i 150, e fino i 160. Così, i lavoranti inglesi, i quali furono mandati, durante la guerra di Crimea, a costruire la ferrovia di Balaclava, ed i soldati inglesi e francesi, pel loro straordinario lavoro, consumavano ogni giorno 150 a 159 grammi di albuminoidi. Così, mentre il soldato inglese e bavarese in tempo di pace non ha bisogno che di 126 grammi circa di albuminoidi al giorno, invece, in tempo di guerra, nelle marcie lunghe spossanti, ha bisogno almeno di 140 a 148 grammi di albuminoidi. Altrettanto il birraio bavarese, il cui lavoro è duro e non interrotto e sollecito, consuma ogni giorno 160 a 170 grammi di albuminoidi (Liebig: *Valore nutritivo dei diversi cibi per l' uomo.* — *Gazzetta Medica di Lombardia*, 1870, N. 22).

A codesti fatti fondamentali di fisiologia, ch' io ritengo ineccepibili, vediamo di controllare il regime dei pellagrosi. Poniamo che si faccia uso esclusivo di grano turco, il quale, se di buona qualità, contiene da 12 a 15 grammi di materiali albuminoidi per 100. Or bene! per ben soddisfare alle sue bisogna di alimentazione plastica, basterà che il contadino mangi al giorno *un chilogrammo di questo mais*, il quale d'altronde, col tanto percentesimale di sua sostanza amidacea (71,5) e grassa (9) offre una ampia suppellettile *termo-dinamogena*. E così sto perfettamente anch' io con Bonafous nel ripetere il panegirico del mais: *Il est peu de productions du regne végetal plus convenables à la nourriture de l'homme* (p. 128) — però sempre a patto che si tratti di un grano turco ben maturo e sì ricco delle sue materie albuminoidi.

Ma le cose non vanno sempre così bene nella vegetazione

e nella conservazione del grano turco. Imperocchè, sotto sfavorevoli condizioni del clima e delle stagioni, il mais va soggetto ad un cospicuo depauperamento de' suoi principii albuminoidi, più che qualsiasi cereale. E per soprassello, anche una volta raccolto, il grano turco può venire intaccato, precisamente nel suo *albume,* cioè nella parte più ricca di materiale *albuminoide*, da varii parassiti vegetabili ed animali. E, quel che ben importa al nostro scopo, egli è appunto nelle plaghe flagellate dalla pellagra, che siffatto impoverimento *albuminoide* nel mais si verifica. Dallo spesseggiare di queste alterazioni ettofitiche nel mais e dal facile suo avariarsi venne inspirata appunto la teoria pellagrogenica del *maitzismo.* Infatti, mentre il buon mais, nato e conservato in climi *scevri da pellagra*, fornisce da 13 a 16 per 100 di sostanza albuminoide; invece i paesi colpiti fortemente dalla pellagra danno un grano, in cui la quantità degli albuminoidi oscilla fra 6,5 a 8,5.

Eccone le prove analitiche:

A. *Mais raccolto in luoghi immuni da pellagra.*

1. *Grano d'Alsazia*: albuminoidi 12, 80
(Boussingault; *Annales de Chimie et de Physique*, tom. XIV, pag. 419).
2. *Grano coltivato con cura in Francia*: albuminoidi. 12, 50
(Payen; *Précis de Chimie Industrielle*, Paris, 1849).
3. *Grano di Vertova*: albuminoidi 15, 90
(*R. Istituto di Milano*, 1855).

B. *Mais raccolto in luoghi colpiti da pellagra.*

1. *Grano preso nel Veneto*: albuminoidi 6, 50
(Bizio; *Opuscoli fisico-chimici*, Venezia, 1827. tom. I, pag. 42).
2. *Grano del Mugellese*: albuminoidi 8, 15
(Cozzi; *Notizie di chimica e di storia naturale intorno allo zea mais.* Milano, 1855, p. XXX). Avvertasi che il Mugellese è una delle tre provincie Toscane per eccellenza tiranneggiate dalla

pellagra, intantochè le altre ne restano ancora immuni (Morelli; opera citata, pag. 89).

3. *Grano di Piano* (Valle Cavallina): albuminoidi . 9, 70 (*Reale Istituto di Milano*, 1855).

C. *Mais raccolto in luoghi mediocremente colpiti da pellagra.*

Grano di Gandino: albuminoidi . . . . 10, 45 (*Reale Istituto di Milano*, 1855).

Io non conosco altre analisi del mais. E queste corrispondono perfettamente alla genesi pellagrosa ed alla immunità dalla pellagra. Ma invoco eziandio ulteriori analisi, nel desiderio, che i loro comparativi risultati continuino ad illustrare l'argomento del dominio endemico della pellagra.

Queste sì larghe varianti percentesimali dei principj albuminoidi (perfino da 6,50 a 15,90), quali hanno luogo nel mais secondo le molteplici influenze climatiche e telluriche, non si verificano guari così negli altri cereali. Ecco, per esempio, i varj frumenti nostrani ed esotici, non offrire che le oscillazioni di *tre centesimi* tutt' al più.

Frumento d'Africa (Payen)	materiali albuminoidi:		19,50
Frumento di Tangarok (Payen)	»	»	20,00
Frumento nostrano (Keller)	»	»	20,59
Frumento d'Egitto (Péligot)	»	»	20,60
Frumento di Venezuela (Payen)	»	»	22,75

Ora, allorchè si tratti di un mais cresciuto sotto le più sfavorevoli condizioni climatiche ed annuali, e che contenga quindi solamente il *sette o l'otto per cento* di materia *albuminoide*; e tanto più, se gli ettofiti dello *Sporisorium*, o del *Penicillum*, o dell'*Uredo*, o dell'*Aspergillus*, od i varii insetti ne consumarono la massima parte dell'*albume*; in allora la cosa cambia perfettamente. Imperocchè, in tali circostanze (di un mais contenente solamente l'*otto*, *il sette*, e fin meno del *cinque* nel grano eroso da microzoi), sarebbe d'uopo mangiare un *chilogrammo e mezzo* di mais di *mediocre* qualità, *due chilogrammi e mezzo* di quello di infima ed avariata qualità, onde averne la quota necessaria di alimenti plastici. Il che equivale al dire: *Mangiare e digerire cinque chilogrammi di polenta al giorno!!*

È impossibile...

Converrebbe avere i quattro ventricoli di un ruminante. Però, talfiata, lo stomaco dei contadini, grandi mangiatori di polenta, addiviene, per la suindicata necessità fisiologica, di una enorme ampiezza.

Non avrò mai ripetuto abbastanza, che alloraquando io considero la alimentazione fondamentale dei contadini col mais quale una causa precipua della pellagra, io intendo sempre il mais *scadente*, cioè contenente *meno di un decimo* di materie plastiche.

Allorquando, e colà dove, nelle varie regioni della nostra Europa, si avverarono i due fatti combinati, 1.° di un grano turco scadente, cioè povero di principii albuminoidi, per varie influenze di vegetazione, e sostituito fondamentalmente e quasi per intiero ad ogni altro cibo nel regime delle popolazioni: 2.° di una vita contadina laboriosa; in allora ebbe ed ha luogo la pellagra. Tutti i dati storici e statistici concorrono in questa duplice combinazione di elementi pellagrogenici. Tale è la *storia medica* della pellagra.

Non posso, su questo riguardo, pretermettere, che, come la etimologia vernacola della parola *pellagra* serve a dimostrare (secondo la legge delle *parole-medaglie* di Marzolo) la primitiva comparsa di questa malattia nella mia provincia Bergamasca, così anche il grano turco in Europa fu *per la prima volta* coltivato nella mia medesima provincia Bergamasca, cioè sovra un poggio di Gandino, nell'anno 1632.

Che il grano turco fosse in tempi remoti coltivato nell'Oriente, e che quale un oggetto di curiosità e di botanica fosse stato portato e conosciuto anche prima del 17.° secolo in alcune località d'Europa, io nol voglio negare a Bonafous e ad altri. Ma quello che di incontestato posso asserire si è che nessun documento accenna mai alla *coltivazione* del grano turco in qualsiasi campagna d'Italia e d'Europa, prima della metà del medesimo secolo 17.° Ora la prima data della coltura del grano turco in Italia trovasi in un autografo autentico, di proprietà della famiglia Fasciotti di Gandino, da me constatato, ed intitolato: *Memoria della peste stata in Valle Gandino et nella nostra Italia co'l numero dei morti et numero dei vivi restanti.*

L'autore di questa Memoria autografa fu un tale Radici di

Gandino, fratello del curato di quella borgata, Giovanni Battista Radici. Egli fu testimonio della peste micidialissima del 1630 in Gandino, della quale ci lasciò il rendiconto. E poi, continuando la sua narrazione cronologica, scrive quanto segue:
« 1632. Fu seminato il primo campo di *melgotto* nel terreno
« chiamato la *cost a sotto-corno* in contrata di *Clusvene*; et
« tutti andavano a vedere il seminato nuovo di detto grano
« mai più veduto in Italia. Dopo ne fecero semenze. E' fu
« portato in paese da un foresto ».

Melgotto è anche oggidì il nome del grano turco nel dialetto bergamasco.

Il terreno, denominato la *costa sotto-corno in contrada di Clusvene*, è un poggio nel territorio di Gandino; e portano ancora identico nome sì il terreno, come la contrada.

Riguardo al fatto, apparentemente strano, che *un foresto* portasse a seminare in Gandino quel grano dalle terre orientali (ove appunto da tempo si coltivava), ricorderò che Gandino, paese fin d'allora eminentemente industriale e commerciale pe'suoi lanificii, godeva parecchi privilegi municipali dalla Signoria di Venezia, ed era appunto sul principio del 1600 nella più florida e facile relazione coll'estero e massime coll'Oriente, fornendo alla Turchia, ad Odessa ed altrove i suoi lavori ed i suoi panni scarlatti per mezzo della Venezia, ed alla Repubblica stessa, somministrando le forniture militari in panno per la sua milizia. Ricorderò che appunto poco più tardi la famiglia Giovanelli di Gandino (ora principe Giovanelli) trapiantavasi dalla sua nativa Gandino a Venezia. Gli ultimi rapporti commerciali ed industriali della gloriosa Venezia colle genti bergamasche appaiono poi abbastanza dalle principali pitture ed architetture eseguitevi da artisti bergamaschi, e dal comando di generali bergamaschi nella serenissima Repubblica, Colleoni, Lupi. Queste circostanze storiche spiegano evidentemente come un grano, coltivato in Oriente, potesse portarsi per la Venezia ad essere coltivato per la prima volta a Gandino, in Italia.

Questo importante documento storico, dimostrante l' epoca della *prima seminagione del melgotto, nel 1632, in Italia, nel territorio di Gandino,* è citato da Balardini a pagina 54, da Roussel a pagina 351 della sua prima opera. Se non che, Roussel, al quale, per le sue preopinioni sulla pellagrogenesi

maitzitica, non piaceva la troppo precoce epoca del 1632, si fece lecito di sostituirvi l'anno 1682.

La parola *pellagra*, più giustamente *pelagra* (*vulgo pelagram*, come disse nel 1771 il primo scrittore Lombardo di questa malattia, il bergamasco Frapolli, di Treviglio) è affatto vernacola *bergamasca*, da *pel* (pelle) e *agra* (aggettivo femminile che indica *acre* al gusto od anco l' *acrimonia* degli umori, ed *aspra* al tatto).

Quanto diffusa nel popolo bergamasco fosse già la pellagra in fine del secolo passato, lo dichiara il libro di Facheris (*Su le malattie del dipartimento del Serio*: Bergamo, 1804). E veramente diffusa e conosciuta vi era nel volgo sotto il nome di *pelagra* (*vulgo pelagram*, Frapolli; 1771), ben prima che i medici ne avessero escogitato una denominazione con parole tolte dal greco (1) e dal latino (2), come taluni autori, con un curioso sforzo etimologico, vollero far credere. La parola *pelagra* fu creata dal *volgo* (vulgo pelagra), prima che i medici avessero mai udito nemmeno parlarne.

È veramente un fatto statistico-cronologico di grande importanza nella etiologia pellagrosa, che il mais abbia seguito per luoghi e per tempi la produzione della pellagra, perocchè la coltivazione del medesimo in luoghi poco propizii alla sua vegetazione trae seco appunto la combinazione di un rude lavoro agricolo e di una insufficiente apprestazione alimentaria di materie plastiche.

Sul quale proposito, della diversa e relativa potenza alimentaria plastica dei varii cibi, gioverà presentare qui uno schizzo comparativo, pei conteggi facili del quale basta applicare un po'di aritmetica alle tabelle notorie della composizione chimica dei diversi alimenti, tabelle che trovansi in quasi tutti i libri di fisiologia e di igiene.

---

(1) *Pellagra* da Πέλας, scorcio di Ἐρυσιπελας (Erysipelas), secondo Frank, e αγριὰς (campestre), quasi *Risipola campestre*. Oppure ἄγρα (preda), come dicesi *Chiragra* (χείρ, mano; ἄγρα, preda), e *Podagra* (Ποῦς, piede; ἄγρα, preda); e analogamente con ibrida parola latino-greca *Pellis* ἄγρα.

(2) Pellagra da *Pellis ægra* (*Pelle ammalata*).

TABELLA DEL VALORE PLASTICO COMPARATIVO ED ECONOMICO DEI DIVERSI CIBI.

CIBI		Costo ordinario del cibo al chilogram.	Quantità percentesimale di principj plastici	Costo per un ettogrammo di materia plastica essiccata
Maiz . . .	buono	0,34	14	0,25
	scadente.	0,32	10	0,32
	infimo	0,30	6	0,50
Cereali . .	Frumento	0,45	20	0,22
	Avena	0,18	14	0,20
	Orzo	0,20	13	0,16
	Fagopiro	0,18	13	0,13
	Segale	0,20	12,5	0,16
	Riso	0,50	7	0,70
Legumi . .	Fave	0,30	24	0,13
	Fagioli	0,30	25	0,13
	Lenticchie	0,30	25	0,13
	Piselli	0,30	25	0,13
Patate		0,18	1,5	1,20
Castagne.		0,30	5,5	0,54
Erbaggi . .	Carote	0,30	2	1,50
	Rape.	0,10	1	1,00
	Insalate.	0,30	0,5	6,00
	Cipolle	0,14	3	0,47
Frutta		0,30	1	3,00
Funghi		0,20	4,5	0,44
Tartufi		8,00	9	7,77
Carni . . .	Pollo	1,25	29,5	0,52
	Piccione.	1,30	21,5	0,60
	Manzo	1,25	19,3	0,65
	Porco.	1,35	19,2	0,70
	Gambero marino	2,00	19,2	1,00
	Vitello	1,25	18,2	0,69
	Carpione	1,50	17,2	0,80
	Tartaruga.	1,40	16,2	0,86
	Trota	1,40	15,5	0,90
	Ghiozzo.	1,50	15	1,00
	Anguilla	1,50	13	1,15
Fegato di vitello.		1,80	20	0,90
Cuore di bue		1,00	18	0,50
Corata di vitello.		1,25	22,5	0,55
Cervello di montone		1,50	10,6	1,32
Reni di montone.		1,00	17,2	0,57
Uova di gambero marino		3,00	22	1,36
Uova di gallina		1,20	15	0,66
Lumache.		1,30	16,2	0,80
Ostriche		4,00	14	2,86
Sangue		0,50	18	0,28
Latte . . .	umano	—	3	—
	vaccino	0,12	3,5	0,34
	caprino	0,12	5	0,24
	pecorino	0,14	6	0,23
	asinino	0,20	2	1,00
	equino	0,20	2	1,00
	canino	—	12	—
Formaggio	grasso svizzero	2,50	8	3,12
	duro svizzero.	3,00	13	2,30
	lodigiano	3,50	40	0,90
	francese	3,50	20	1,80

Gettando lo sguardo sulla quì riferita tabella, forse taluno potrà domandarmi: L'uomo che mangi esclusivamente patate, o rape, o erbaggi, o frutta, o castagne, dovrà diventare pellagroso?

Certamente! — Rispondo io: — purchè quell'uomo lavori.

Anzi un uomo, che lavori e che si pasca solamente di erbaggi o di frutta, non arriverà nemmeno a tempo di addiventare pellagroso, *perchè più presto morrà di inedia.*

Domandate a Morelli, a L. Marchand, a Rizzi, di che sipascevano quei pellagrosi che non avevano mangiato grano turco.

Ebbene! que'di Morelli si erano cibati quasi esclusivamente di castagne sugli Appennini; que'di Rizzi, di castagne nei monti valtellinesi; que' di Marchand, di fagopiro e di panico e di miglio, nelle Lande francesi e principalmente nel cantone di Captieux.

So bene anch'io, che il grano turco di buona qualità è un cibo sano ed a buon mercato. Ma so pure, che il grano turco immaturo, scadente, e tanto più se avariato od alterato e corroso da microzoi e microfiti, è assolutamente insufficiente ad una buona nutrizione plastica. Sotto questo aspetto sì, ma solamente sotto questo aspetto, il grano turco può essere generatore della pellagra, cioè come *cibo relativamente insufficiente alla alimentazione plastica,* non come *cereale avvelenato.* Se le galline di Balardini e di Elia, alimentate solamente di grano turco eroso dal *verderame* e da altri ettofiti, si smagrirono e si indebolirono, ciò vediamo tutto giorno in tutti i pollami malnudriti, senza che sia d'uopo invocarne una *intossicazione maitzitica.* Se Balardini ed il suo figlio ed il chimico Grandoni provarono bruciore e languore di stomaco, nausea, rutti, malessere, qualche scorrevolezza alvina, dall' aver mangiato polenta fatta con farina di grano turco *muffito*; lo credo pur troppo, dacchè mi ricordo della cattivissima polenta che ne ho confezionato e mangiato istessamente anch'io (Capitolo IV), senza che tuttavia i disturbi da *poca digeribilità* di quel grano, cioè i sintomi sopranotati, presentino nulla affatto di carattere d'*attossicamento,* e per nulla provino l'esistenza di una *alterazione deleteria* di quel grano muffito o verderamato.

E si riducono quì, quì solamente, tutti i declamati esperimenti dimostranti sull'uomo e sugli animali il *lento attossicamento da mais verderamato*!!

Imperocchè (lo confessai e lo riconfermo) le mie prime esperienze coll'injezione della *polvere di Sporisorium* nelle vene dei cani (nel 1854), diedero risultati letali per *embolismo* e *trombosi* meccanica della *polvere* injettata, ma *non per intossicamento*.

Io non ho dato e non dò che una importanza *indiretta* allo *Sporisorium maydis* nella genesi della pellagra, come la diedi analogamente alla *immaturità* del grano turco — cioè credo che il suddetto fungillo intacchi e strugga principalmente la sostanza albuminoide del grano, e quindi gli faccia perdere quasi tutta la facoltà nutritizia plastica; non già, che il suddetto *Sporisorium* sia una *causa specifica venefica* della pellagra, quasi di un *morbo cereale*. Io non ho obliato la mia teoria, come mi fa dire Roussel (1); anzi non sono per nulla disposto a staccarmi dal concetto che la pellagra consista nella *insufficiente riparazione del tessuto nerveo-muscolare*, e quindi l'*atrofia e la degenerazione dei sistemi nervoso e muscolare* siano caratteri patologici della pellagra.

Mi venne obbiettato che la atrofia dei muscoli e del cuore non è sempre compagna indivisibile della patologia pellagrosa. « Anche la Commissione di Milano (scriveva un medico lom-« bardo nel 1859) accennò a questo errore del Lussana, e notò « in molti pellagrosi, integri conservarsi i movimenti, e darsi « pellagrosi con muscoli robusti e cuore ipertrofico (*Della pel-« lagra*, 1865, Padova) » (2).

Io prego quel medico lombardo a sapermi dire ove mai egli abbia trovato che *la Commissione di Milano accennasse a questo mio errore, notando, in molti pellagrosi, integri conservarsi i movimenti, e darsi pellagrosi con muscoli robusti e cuore ipertrofico.* Io tengo bensì il *Rapporto della Commissione di Milano*, ma non vi trovo nulla che accenni a questo errore attribuitomi dall'altrui preconcezione.

Io posso invece soggiungere di aver distinto cinque forme caratteristiche e speciali della pellagra, secondo i diversi sistemi (elementi istologici di natura proteica) colpiti dalla atrofia

---

(1) « En oubliant en quelque sorte la théorie particulière dont il est, auteur, a reconnu l'importance du *verderame* ». (pag. 479).

(2) Le parole qui citate e virgolate le riportai testualmente dall' opera del prof. Lombroso.

pellagrogenica. E parmi anche oggidì che la sintomatologia e la anatomo-patologia s' accordino ancora a sancire la verità pratica di questi tipi cardinali della pellagra, che sono i seguenti:

1.° Forma *ordinaria* — accompagnata lungo il suo decorso da quasi tutti i più comuni e caratteristici sintomi della pellagra (più o meno atrofiati quasi tutti i tessuti di natura albuminoide, cerebrale, muscolare, enterico, cutaneo, spinale).

2.° Forma *cerebrale* — prevalgono la follia ed i turbamenti dei sensi.

3.° Forma *paralitica o muscolare* — prevale la paralisi muscolare.

4.° Forma *enterica* — prevalgono i fenomeni enterici (pirosi, diarrea, rossore della lingua, ecc), ed avvi assottigliamento atrofico della membrana muscolare intestinale.

5.° Forma *spinale* — prevalgono i sintomi di irritazione spinale (rachialgia, spasmi, retrazioni ecc.).

Or bene! la *atrofia muscolare e miocardiaca* (muscoli striati) prevale tipicamente nella forma *paralitica*. Ne ho riferite le dettagliate e diverse osservazioni patologiche e necroscopiche nelle mie opere sulla pellagra.

Invece la *atrofia* non ci addimostra tanto di aver colpito le *muscolature striate*, quanto gli organi encefalici o gli spinali o le muscolature liscie (intestina), tessuti tutti anche questi costituiti da materiale proteico, nelle rispettive forme *cerebrale*, *spinale*, *enterica* della pellagra.

Ma dal non essere *notevolmente atrofiate le muscolature striate*, in quest'altre forme pellagrose, all'essere invece *robusti ed ipertrofici i muscoli* (come mi si volle erroneamente obbiettare) corre un divario tanto enorme, quanto ne correrebbe tra il cervello del più semplice Titiro e tra il cervello di un Galileo.

Nella etiologia pellagrosa, io accetterò la dottrina dell' *avvelenamento maitzitico*, quando mi si dimostrerà che vi abbia realmente un veleno nel mais — che non possa avervi pellagra senza mais — che il veleno, ancora sconosciuto, del mais possa passare da generazione in generazione — possa permanere in un organismo per tutta la vita — possa riprodurre i suoi deleterii effetti a salti di stagioni ed anni —

possa risparmiare gli agiati ed i ben nudrentisi — possa agire solamente sopra alcuni individui e lasciare immuni gli altri.

Io rinuncierò alla mia dottrina pellagrogenica della *irreparazione istologica*, quando mi verrà dimostrato, che non sono più verità di fisiologia che l'organismo animale nel lavoro funzionale de' suoi tessuti dà un detrito rappresentato da circa venti grammi quotidiani di azoto — che questo detrito si aumenta col lavoro, e deve e può essere riparato esclusivamente coi materiali alimentarii albuminoidi — che la insufficienza di questa riparazione alimentaria istologica vada esente da sconcerti patologici — che il mais, o qualunque altro articolo alimentario, allorchè non offra la suddetta quota riparatrice, fisiologica, possa fornire un regime salubre — che il mais in alcune circostanze climatiche sfavorevoli, non dia una produzione assai deteriorata de' suoi principii albuminoidi — e quando la anatomo-patologia non risponda co'suoi reperti a questa irreparazione o alterazione trofica dei tessuti e degli organi di attività funzionale — e quando il tipo istogenetico e le sue anomalie non sieno trasmissibili per eredità.

Io mi feci dovere di esporre gli argomenti della mia tesi e le risultanze delle mie ultime ricerche sperimentali; non volli giudicare le esposizioni altrui. Il tempo e l'osservazione giudicheranno delle une e delle altre.

		ERRATA	CORRIGE
Pagina 9	linea 22	inabus	duabus
„ 9	„ 28	spirabanta, quæ	spirabant, aquæ
„ 9	„ 32	ederetstunc	ederet ; huno
„ 23	„ 31	e la	o la
„ 24	„ 8	ectiofiti	ectofiti
„ 24	„ 19	ectoptriti-bus	ectophitis
„ 53	„ 26	mostravamo	mostravano
„ 54	„ 26	della *fallace*	dalla *fallace*
„ 60	„ 18	*delle*	*della*
„ 66	„ 6	*cost a*	*costa*
„ 70	„ 36	*est,*	est